

**Monografía sobre el análisis del manejo de residuos sólidos y orgánicos en la zona de restaurantes de fontibón con base en la legislación colombiana y la norma ISO 14001**

Andres Medina Sarmiento

Diana Janneth Silva González

**Universidad Nacional Abierta Y A Distancia – UNAD**

**Escuela De Ciencias Administrativas, Contables, Económicas Y De Negocios (ECACEN)**

**Especialización En Gestión De Proyectos**

**Bogotá 2020**

**Monografía sobre el análisis del manejo de residuos sólidos y orgánicos en la zona de restaurantes de fontibón con base en la legislación colombiana y la norma ISO 14001**

Andres Medina Sarmiento

Diana Janneth Silva González

**Trabajo monográfico**

**Presentado como requisito para Optar el Título de**

**Especialista en Gestión de Proyectos**

Jaime Enrique Morales

Director del Proyecto

**Universidad Nacional Abierta Y A Distancia – UNAD**

**Escuela De Ciencias Administrativas, Contables, Económicas Y De Negocios (ECACEN)**

**Especialización En Gestión De Proyectos**

**Bogotá 2020**

**Nota De Aceptación:**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

---

Firma del presidente del jurado

---

Firma del Jurado

---

Firma del Jurado

## **Dedicatoria**

Esta monografía la dedicamos a nuestras familias ya que son personas que siempre nos han inculcados los valores de conservación del medio ambiente. Nuestros hijos que son los que disfrutarán del medio ambiente en unos años y quienes deberán ser guardianes en la preservación de este.

## **Agradecimientos**

Agradecemos primero a Dios que nos dio la oportunidad de contribuir y hacer algo por el medio ambiente ya que esto es un legado para nuestras futuras generaciones. Agradecemos a nuestros familiares que nos han motivado para que investiguemos la problemática que enfrenta la zona de restaurantes de Fontibón para minimizar los impactos ambientales que se están presentando.

## Contenido

|                                    |    |
|------------------------------------|----|
| Resumen.....                       | 10 |
| Summary .....                      | 11 |
| Introducción .....                 | 12 |
| 1. Definición Del Problema.....    | 13 |
| 1.1. Descripción .....             | 13 |
| 1.2. Formulación .....             | 14 |
| 1.3. Justificación .....           | 14 |
| 2. Objetivos .....                 | 16 |
| 2.1. Objetivo General.....         | 16 |
| 2.2. Objetivos Específicos .....   | 16 |
| 3. Marco Referencial .....         | 17 |
| 3.1. Marco Teórico.....            | 17 |
| 3.2. Antecedentes.....             | 19 |
| 3.3. Marco Conceptual.....         | 20 |
| 3.3.1. Residuos Sólidos: .....     | 21 |
| 3.3.2. Residuos Reciclables: ..... | 21 |

|   |    |
|---|----|
| 3.3.3. Residuos Orgánicos: .....  | 22 |
| 3.3.4. ISO 14001 .....  | 23 |
| 3.4. Marco Legal .....  | 24 |
| 3.4.1. Ley 9 de 1979 .....  | 26 |
| 3.4.2. Decreto 605 de 1996 .....  | 27 |
| 3.4.3. Ley 430 de 1998 .....  | 29 |
| 3.5. Marco Espacial .....   | 30 |
| 3.5.1. Acercamiento a los restaurantes del sector de fontibón.....  | 32 |
| 3.5.2. Prácticas actuales del manejo de residuos en los restaurantes de fontibón .....                          | 42 |
| 4. Marco socioeconómico y socio cultural .....  | 57 |
| 4.1. Impactos Ambientales.....  | 58 |
| 4.2. Planteamiento de prácticas adecuadas de manipulación.....  | 60 |
| 4.2.1. Enfoque PHVA.....  | 60 |
| 4.2.2. Sistema de gestión ambiental .....   | 62 |
| 4.2.3. Ventajas y desventajas de la implementación de la normatividad vigente en el manejo de<br>residuos ..... | 63 |
| 4.2.4. Norma ISO 14001.....   | 64 |
| 5. Propuestas de acuerdo con el análisis del manejo de residuos .....   | 66 |



|                              |    |
|------------------------------|----|
| 5.1. Propuesta teórica.....  | 69 |
| 5.1. Propuesta Practica..... | 70 |
| 6. Conclusiones .....        | 71 |
| 7. Cronograma.....           | 74 |
| 8. Referencias .....         | 75 |

## **Resumen**

El desarrollo de esta monografía tiene como objetivo principal, analizar y determinar los manejos de los residuos sólidos y orgánicos generados en la zona de restaurantes de Fontibón en Bogotá, Colombia, ubicados sobre la carrera 100, desde la calle 22i hasta la calle 23.

Se realizará un análisis del manejo de residuos en esta zona de Fontibón, con la finalidad de identificar cuáles deben ser los manejos adecuados debido a que hoy en día vemos que en el sector de Fontibón que se producen volúmenes considerables de residuos sólidos y orgánicos, los cuales son una de las principales causas que contribuyen a la contaminación ambiental, se producen fuertes olores presentándose roedores, perros callejeros, gatos callejeros e insectos como cucarachas, moscas y zancudos poniendo en riesgo la salud de la comunidad.

Se identificarán las prácticas adecuadas para el manejo de los residuos, basado en la legislación colombiana ley 09 de 1979 de protección del medio ambiente, ley 430 de 1998 el cual establece las disposiciones en las cuales se debe hacer la adecuada separación de los residuos, la ley 605 de 1996 en el cual se establece la reglamentación que aplica para la prestación del servicio público de aseo , y la norma ISO 14001 la cual direcciona a un adecuado balance entre el medio ambiente y la economía, con la finalidad de conseguir un equilibrio entre el medio ambiente, la sociedad y la economía.

Para disminuir la contaminación se deben identificar los posibles causantes del mal manejo de los residuos sólidos y orgánicos, para esto se deben clasificar los residuos tanto solidos como orgánicos generados por los restaurantes, para así identificar la correcta manipulación y desecho de estos residuos, de tal forma que esté alienado con las normatividades vigentes.

## **Summary**

The main objective of this monograph is to analyze and determine the management of solid and organic waste generated in the area of Fontibón restaurants in Bogotá, Colombia, located on Carrera 100, from 22i street to 23rd street.

An analysis of waste management will be carried out in this area of Fontibón, in order to identify what the appropriate management should be because today we see that in the Fontibón sector that considerable volumes of solid and organic waste are produced, the which are one of the main causes that contribute to environmental pollution, strong odors are produced by rodents, stray dogs, stray cats and insects such as cockroaches, flies and mosquitoes putting the health of the community at risk.

Appropriate practices for waste management will be identified, based on Colombian legislation, Law 09 of 1979 on environmental protection, Law 430 of 1998 which establishes the provisions in which adequate separation of waste must be made, the Law 605 of 1996, which establishes the regulations that apply for the provision of the public toilet service, and ISO 14001 which directs an adequate balance between the environment and the economy, in order to achieve a balance between the environment, society and the economy.

To reduce pollution, the possible causes of the mismanagement of solid and organic waste must be identified, for this, both solid and organic waste generated by restaurants must be classified, in order to identify the correct handling and disposal of these wastes, of such form that is alienated with current regulations.

## **Introducción**

En Bogotá se ha logrado un avance en los alcances tecnológicos y bienestar de sus habitantes, pero se ha dejado de lado la importancia que tiene el medio ambiente. En la actualidad se han detectado infinitos daños en el medio ambiente causados por el hombre por esta razón vemos la necesidad de contribuir y mejorar las prácticas en el manejo de residuos sólidos y orgánicos en la zona de restaurantes de Fontibón debido a esto decidimos hacer un acercamiento en la zona para conocer como son sus manejos con el fin de mejorar estas prácticas y contribuir a la mejora del medio ambiente y la comunidad

## **1. Definición del problema**

### **1.1. Descripción**

Este trabajo de grado surge tras la necesidad de identificar el manejo actual que se le está dando a los residuos sólidos y orgánicos de la zona de restaurantes de Fontibón en Bogotá, Colombia, ubicados sobre la carrera 100, desde la calle 22i hasta la calle 23, principalmente para evidenciar las prácticas de manipulación que se le están dando a estos residuos y de esta forma analizar cómo deben ser manejados teniendo en cuenta la normatividad vigente, las normas de estandarización de procedimientos de manejo de residuos y los lineamientos de las empresas recolectoras de basuras. El manejo actual que se está dando a la manipulación de los residuos sólidos y orgánicos en los restaurantes de la zona de Fontibón, no es el adecuado debido a que se desconoce la forma y la normatividad con la que se debe hacer una adecuada manipulación de los residuos, lo cual genera contaminación ambiental en esta zona; Debido a esto y dando cumplimiento con la ley 09 de 1979 de protección del medio ambiente, ley 430 de 1998 que dictamina los principios para identificar residuos prohibidos en Colombia y la ley 605 de 1996 establece la reglamentación que aplica para la prestación del servicio público de aseo , entre otras normatividades, los restaurantes de esta zona requieren analizar su proceso de recolección de basuras y residuos de forma tal que no genere un impacto negativo en el medio ambiente y adicionalmente no implique alguna sanción por incumplimiento de alguna normatividad.

Para encontrar los posibles causantes de este mal manejo de residuos, se plantea identificar el manejo actual de residuos sólidos y orgánicos basado en la norma ISO 14001 la cual direcciona a un adecuado balance entre el medio ambiente y la economía, y por último la normatividad colombiana vigente, la cual permite tener un direccionamiento de calidad enfocado a tener una

eficiente gestión de los residuos ayudando a la zona de restaurantes de Fontibón a cumplir y a mitigar los impactos ambientales.

## **1.2. Formulación**

El origen real del problema se genera a partir de la falta de conocimiento en cuanto a la adecuada manipulación de los residuos sólidos y orgánicos por parte de los empleados de los restaurantes, esta falta de conocimiento provoca que las basuras dejadas en las calles generen contaminación, deterioro medioambiental, afectación en la salud de los habitantes de la comunidad, todo esto es lo que pretende desarrollar la pregunta del problema ¿Cuál sería el impacto al medio ambiente si los restaurantes de la zona de Fontibón implementaran las normatividades vigentes para el manejo de los residuos sólidos y orgánicos?.

## **1.3. Justificación**

A través del desarrollo de esta monografía, se busca dar a conocer a los diferentes actores de la zona de restaurantes de Fontibón en Bogotá, Colombia, ubicados sobre la carrera 100, desde la calle 22i hasta la calle 23, acerca del correcto manejo de los residuos orgánicos e inorgánicos que se deben realizar para no generar afectaciones en el medio ambiente y la comunidad de la localidad.



## **2. Objetivos**

### **2.1. Objetivo general**

Analizar y determinar los manejos de los residuos sólidos y orgánicos generados en la zona de restaurantes de Fontibón en Bogotá, Colombia, ubicados sobre la carrera 100, desde la calle 22i hasta la calle 23.

### **2.2. Objetivos específicos**

- 2.2.1.        Evaluar los impactos ambientales que están afectando el entorno de los restaurantes del sector de Fontibón, asociados con la manipulación inadecuada de los residuos sólidos y orgánicos.
- 2.2.2.        Identificar la adecuada clasificación de los residuos sólidos y orgánicos que se presentan en los restaurantes de la zona de Fontibón.
- 2.2.3.        Identificar y analizar las técnicas de almacenamiento de los residuos sólidos y orgánicos para los restaurantes del sector, *con base en la metodología de la norma ISO 14001 y la normatividad vigente.*



### **3. Marco referencial**

#### **3.1. Marco teórico**

Los restaurantes del sector de Fontibón generan residuos sólidos y orgánicos de todo tipo, debido a que se encuentran restaurantes de toda variedad de comidas los cuales utilizan verduras, carne, pollo, camarones, arroz entre otros para su elaboración. Los residuos son arrojados en bolsas negras y blancas sin importar el material que se esté desechando y son colocados en espacios abiertos en donde se espera que sean recogidos estos desechos. El carro de la basura recoge estos residuos 1 vez a la semana lo que ocasiona malos olores que se evidencian por las quejas de la comunidad.

Al pasar los días se incrementa el problema ambiental a la contaminación de los recursos naturales como es el agua, aire, suelo y a esto se le suma la contaminación visual. Esto se debe al incorrecto almacenamiento y procesamiento de los recursos sólidos y orgánicos que producen los restaurantes, ocasionando problemas ambientales, y afectaciones en la salud de la comunidad. Según el artículo de la universidad de Santiago de Cali (LEAL & BOLAÑOS , 2014), en el cual realizaron el diagnóstico ambiental de los restaurantes y puesto de comida ubicados en una universidad de Cali, los propietarios de los restaurantes saben de la existencia de un marco legal (Decreto 3075 de 1997 que da origen a la ley 09 de 1979 de protección del medio ambiente), pero no conocen los manejos y por esta razón no aplican la norma.

De acuerdo con la norma ISO 14001 en el cual se establece la reglamentación que aplica para la prestación del servicio público de aseo, el buen manejo de los residuos sólidos y orgánicos, en las empresas, ayudan a que sean más sostenibles en el tiempo, desarrollando prácticas ambientales que cumplan con la legislación ambiental vigente.

Nutriservicial S.A.S es una empresa de alimentos, que se encuentra ubicada en la ciudad de Medellín, la cual ha contribuido a mejorar el manejo de residuos sólidos y orgánicos, gracias a la implementación de un programa de residuos sólidos, el cual es aplicado a todas las actividades relacionadas con el control de los residuos (norma ISO 14001) : identificación, separación, recolección, transporte, almacenamiento interno y disposición final que nos muestra la importancia del manejo de residuos sólidos de la siguiente manera:

- Residuos sólidos (residuos de alimentos: lavazas): Son retirados cada dos días por parte de un proveedor de servicios y son destinados para la alimentación animal.
- Material reciclable: Donado diariamente a una cooperativa de reciclaje.
- Ordinarios: Entregados tres veces por semana a empresas varias de Medellín y dispuestos en el relleno sanitario.
- Residuos especiales (aceites quemados, lodos de trampa de grasas, papeles impregnados de aceite y residuos de la campana extractora): recolectados con frecuencia variable (en función de los volúmenes de generación) por un proveedor de servicios de incineración (ASEI).

Debido a la implementación de este modelo en el manejo de los residuos sólidos y orgánicos, se disminuyó el impacto ambiental en la zona donde está ubicada la empresa Nutriservicial S.A.S; Este modelo de manejo de residuos involucró a los empleados y a la comunidad, evidenciando el bienestar común.

### 3.2. Antecedentes

Como parte de la necesidad de reducir el deterioro acelerado del medio ambiente, la organización de naciones unidas (ONU) celebró una reconocida Conferencia sobre el Medio Humano (CNUMH) en Estocolmo en 1972 (ORGANIZACIÓN DE NACIONES UNIDAS (ONU), 1992), donde se establecía una alianza mundial en la que fueron creados 26 principios (en estos principios se establece la promoción y protección del medio ambiente) sobre el cuidado del medio ambiente y el desarrollo de un plan de acción en la que 113 países de todo el mundo, en el cual se comprometieron con la intención de crear conciencia a nivel global acerca del cuidado de la biodiversidad y medio ambiente en todo el mundo, con la finalidad de que se pueda preservar los ecosistemas que actualmente existen, especialmente para los países que están caracterizados por tener una gran diversidad de medios ambientes, han sido llamados como “Mega Diversos Ambientalmente” entre ellos se encuentra Colombia; En el 2016 Lina Gómez y Maily Cuchimaque realizaron una investigación en la plaza de mercado de chía, Cundinamarca (GOMEZ & CUCHIMAQUE, 2016), tomaron como referencia un proyecto del concejo de Bogotá (acuerdo 113) en el cual se menciona que en Colombia existe un 55% de residuos orgánicos y de estos solo el 10% se le da una nueva vida útil; todo este proceso se haría mucho más fácil, si tan solo se pudiese crear conciencia que en los lugares donde se genera más cantidad de residuos orgánicos, como restaurantes, plazoletas de comidas, lugares recreacionales, centros comerciales, estadios, entre otros; se pudiese realizar la separación de los residuos sólidos y orgánicos de tal forma que permitiera desarrollar procesos de aprovechamiento y se puedan crear un flujo de información ideal para que las personas que están generando más desperdicios tengan mayor conocimiento en la adecuada separación de los residuos sólidos y orgánicos.

### 3.3. Marco conceptual

Dentro de la normatividad colombiana se describen diferentes decretos y leyes que han sido parte de la creación de un conglomerado de normas que buscan generar una consciencia social frente a los impactos medio ambientales que provocan los establecimientos comerciales, no obstante hay normas que sirven de base para los procesos de definición de lineamientos en cuanto al medio ambiente en Colombia, la ley 09 de 1979 de protección del medio ambiente, la ley 430 de 1998 que dictamina los principios para identificar residuos prohibidos en Colombia y la ley 605 de 1996 que establece la reglamentación que aplica para la prestación del servicio público de aseo, todas esas normas crean una serie de definiciones relacionadas con la gestión integral del manejo de los residuos sólidos y orgánicos, los cuales incluyen aspectos técnicos, económicos, legales, socio culturales y administrativos, todos ellos relacionados con las actividades de manejo de los residuos.

- **Política ambiental:** Declaración por parte de la organización de sus intenciones y principios en relación con su desempeño ambiental global que le sirve de marco para la acción y para fijar sus objetivos y metas ambientales. (CONGRESO DE LA REPUBLICA DE COLOMBIA, 1979)
- **Residuo:** Es cualquier objeto, material, sustancia o elemento resultante del consumo o uso de un bien en actividades domésticas, industriales, comerciales, institucionales o de servicios, que el generador abandona, rechaza o entrega y que es susceptible de aprovechamiento o transformación en un nuevo bien, con valor económico o de disposición final (CONGRESO DE LA REPUBLICA DE COLOMBIA, 1998)

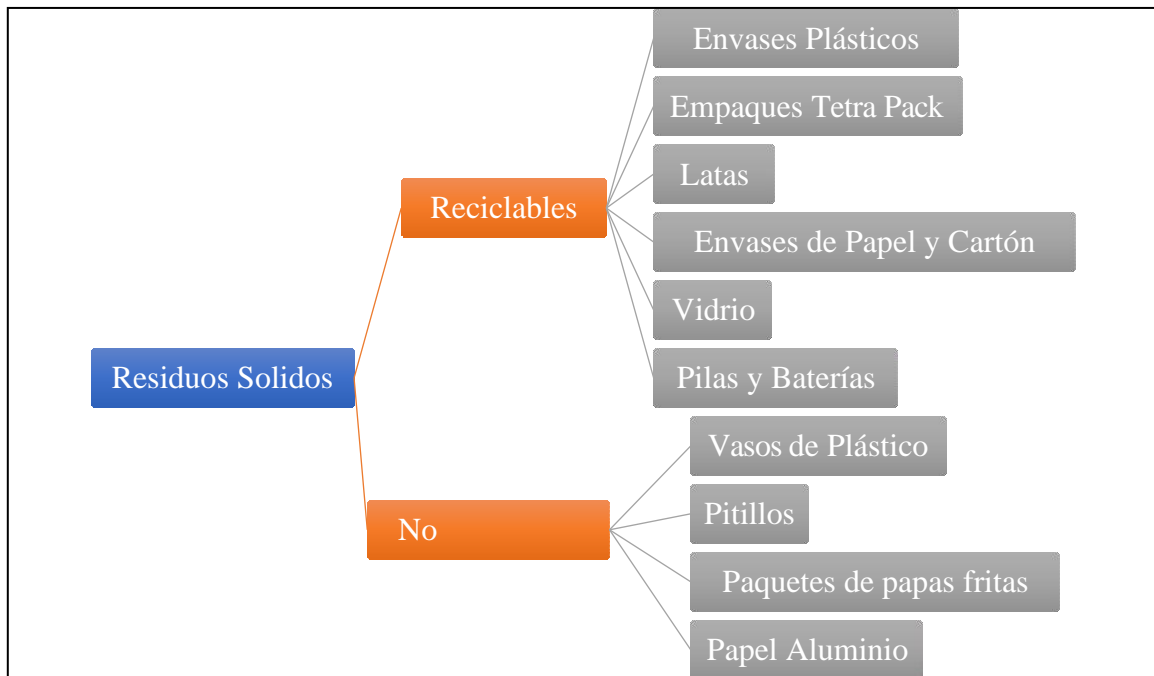
### **3.3.1. Residuos sólidos:**

De acuerdo con el decreto 838 DE 2005 (COLOMBIA, 2005) se establece que un residuo sólido es todo aquel objeto, material, sustancia o elemento sólido resultante del consumo o uso de un bien en actividades domésticas, industriales, comerciales, institucionales o de servicios, que el generador abandona, rechaza o entrega y que es susceptible de aprovechamiento.

### **3.3.2. Residuos reciclables:**

Los residuos sólidos se dividen en aprovechables y no aprovechables, con la finalidad de poder realizar el proceso de reciclaje de aquellos residuos que se les puede prolongar su vida útil, algunos pueden cumplir con las siguientes características:

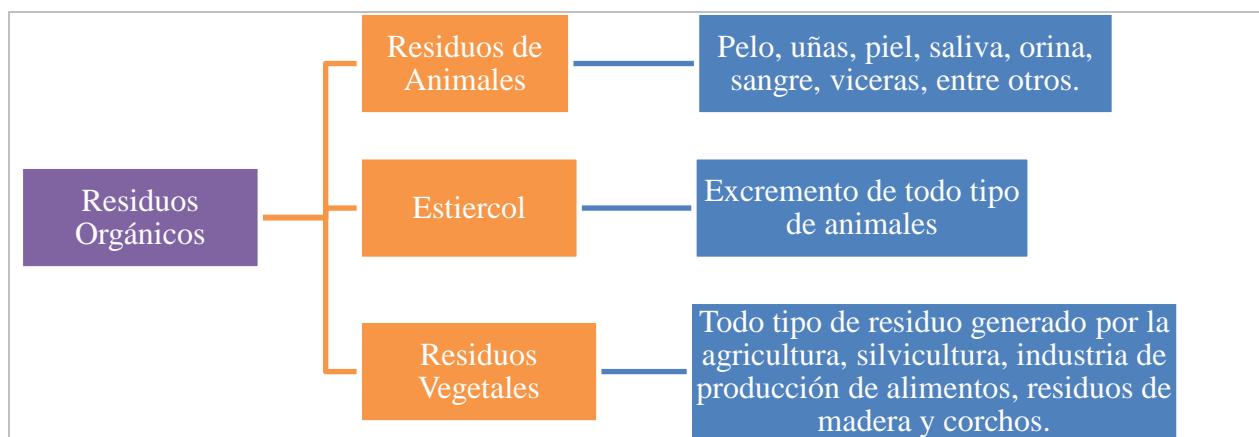
- **Envases plásticos:** Botellas de plástico, envase de shampoo, envase de gel, tapas plásticas, bolsas de plástico (excepto las bolsas de basura).
- **Empaques Tetra Pack**
- **Latas**
- **Envases de Papel y Cartón:** Revistas, periódicos, cajas de cereal, cajas de zapatos y cuadernos.
- **Vidrio:** Botellas de vidrio, frascos de vidrio y tarros de alimentos.
- **Pilas y Baterías**



Fuente: Los autores.

### 3.3.3. Residuos orgánicos:

De acuerdo con la investigación realizada por Felipe Castrillón (CASTRILLON, 2018) en la localidad de ciudad bolívar se identificó que los residuos orgánicos son restos biodegradables de plantas y animales, los cuales pueden ser restos de frutas, carne, huevos, entre otros; Todos estos residuos se pueden clasificar en Residuos de Alimentos, Estiércol y Restos Vegetales,



Fuente: Los autores.

### 3.3.4. ISO 14001

La norma ISO 14001 desata una serie de lineamientos para generar una adecuada disposición de los residuos sólidos y orgánicos, adicionalmente esta norma se ajusta a los requerimientos ISO para todos los sistemas de gestión y control, además facilita que las organizaciones utilicen enfoques basados en riesgos y pensamientos comunes que permitan mejorar todos los impactos en los aspectos medio ambientales. (VENDINA, 2009)

- **Aspecto ambiental:** Elementos de las actividades, productos o servicios de una organización que pueden interactuar con el medio ambiente. (ORGANISMO INTERNACIONAL DE ESTANDARIZACIÓN (ISO))
- **Manejo Integral de Residuos:** Implica la adopción de todas las medidas necesarias en las actividades de prevención, minimización, separación en la fuente, almacenamiento, transporte, aprovechamiento, valorización, tratamiento y/o disposición final, importación y exportación de residuos peligrosos, no peligrosos y especiales que se realizan de manera individual o interrelacionadas de manera adecuada y en condiciones que propendan por el cuidado de la salud humana y el ambiente (LEAL & BOLAÑOS , 2014).

### **3.4. Marco legal**

El punto de partida para este análisis es la normatividad que indica la forma en la que se debe realizar la manipulación de los residuos alimenticios, debido a que existe una normatividad que regula la forma en cómo deben ser manejados los residuos, es de suma importancia tener presente las leyes y decretos que definen las prácticas a realizar.

En Colombia existe un ministerio de medio ambiente y desarrollo sostenible, el cual fue creado en el año 1993 mediante la ley 99 de 1993, esta entidad promueve el diseño y formulación de políticas nacionales relacionadas con el medio ambiente y los recursos naturales renovables, de esa forma ayuda a crear reglas de ordenamiento ambiental en todo el territorio colombiano y generando condiciones generales para el saneamiento del ambiente, y el uso, manejo, aprovechamiento, conservación, restauración y recuperación de los recursos naturales, a fin de impedir, reprimir, eliminar o mitigar el impacto de actividades contaminantes o destructivas para el entorno o el patrimonio natural, en todos los sectores económicos y productivos.

Mediante el decreto 3570, el ministerio del medio ambiente y desarrollo sostenible define el rol del ministerio en el territorio colombiano, debido a que lo define como el ente superior para la gestión del ambiente y los recursos naturales renovables con la facultad de orientar, regular y definir las políticas que permitan garantizar que todas las personas dentro de Colombia gocen de un medio ambiente sano, mitigando el impacto de actividades contaminantes del entorno o del patrimonio natural, en todos los sectores económicos y productivos, apoyándose en los demás ministerios que tengan implicaciones de carácter ambiental. Una función indispensable del ministerio de ambiente es trabajar muy estrechamente con el ministerio de relaciones exteriores



parar participar en la formulación de la política internacional en materia ambiental que le permitan a la nación establecer instrumentos, procedimientos de cooperación, tratados y convenios internacionales que le ayuden a mantener un equilibrio en materia de medio ambiente y en la conservación de los recursos naturales renovables.

También se encuentran relacionados el sistema nacional de prevención y atención de desastres, el cual está muy estrechamente relacionado con el ministerio de ambiente, debido a que este sistema debe estar en constante comunicación con los planes de ordenamiento ambiental para prevenir los riesgos ecológicos; A su vez, el departamentito nacional de planeación debe preparar en conjunto con el ministerio de ambiente una evaluación acerca de los alcances de involucrar en el mercado de bienes y servicios los diferentes territorios ambientales para su explotación, pero de tal forma que se garantice la conservación del medio ambiente incluyendo temas fiscales como el cobro de impuestos por el uso y aprovechamiento de los recursos naturales de conformidad con la ley.

Es función del ministerio establecer sistemas de información ambiental, de tal forma que se permita tener un inventario de los recursos ambientales a los cuales se les está haciendo su explotación económica, y los ecosistemas de páramos y humedales que están declarados como lugares protegidos debido a la importancia del equilibrio que generan en los territorios rurales y urbanos; Así mismo el ministerio también está en el deber de diseñar estrategias y mecanismos de sensibilización y divulgación para la promoción de prácticas de consumo responsable, uso eficiente y ahorro de los recursos naturales, ahorro de energía y un manejo adecuado de los residuos sólidos y orgánicos que permita crear conciencia frente a los retos ambientales de conservación y uso sostenible de la biodiversidad.

### **3.4.1. Ley 9 de 1979**

Este decreto dictamina las medidas para la protección del medio ambiente, dentro de esta normatividad se crean disposiciones para el manejo de los residuos sólidos que son producidos por establecimientos comerciales y viviendas residenciales, con la finalidad de evitar la proliferación de roedores e insectos que afecten el entorno del sector; Para la protección del medio ambiente esta norma establece que condiciones sanitarias relacionando procedimientos y medidas que se deben adoptar para la regulación y control de los residuos materiales que afectan o pueden afectar las condiciones de bienestar y salud, tanto para las entidades públicas y privadas. Dentro de la reglamentación se hace una segmentación de los diferentes recursos naturales de los cuales se debe tener especial control y manejo de las aguas con el fin de manejar una protección en la calidad de ellas tanto para las aguas públicas o privadas; en ese control sanitario se tendrá en cuenta los usos por: Consumo, uso doméstico, Preservación de flora y fauna, uso agropecuario, uso recreativo, uso industrial y uso en el transporte, todo este control nace por la necesidad de garantizar que cualquier tipo de actividad que se esté realizando con las aguas se pueda continuar sin afectar el ciclo de uso de ese recurso natural. Dentro de esta normatividad se establece que el ministerio de salud será el ente estatal que establecerá los usos que provocan o pueden provocar la contaminación de las aguas, en ese sentido las empresas que deseen hacer uso del recurso deberán solicitar una autorización ante este ministerio para poder hacer uso de él; Otro aspecto en el que hace énfasis esta ley es acerca de las emisiones atmosféricas, la norma indica unos estándares sobre la calidad del aire, el manejo de los agentes químicos y biológicos, el uso de calderas o cilindros para gases comprimidos y como se debe hacer la manipulación adecuada de almacenamiento y hace énfasis del adecuado método para el manejo de los residuos de este tipo.

En cuanto al manejo de las basuras, la norma indica unas características básicas que debe tener todo tipo de edificación, con la finalidad de que esas estructuras estén dotadas con un sistema de almacenamiento de basuras que impida el acceso y proliferación de los insectos, roedores u otras plagas. También la norma indica que el almacenamiento de las basuras debe ser en unos recipientes que sean en un material impermeable, estos recipientes deben tener tapa, deben ser lo suficientemente ligeros para manipularlos con facilidad, deben ser ubicados en sitios adecuados y dotados para el almacenamiento de las basuras que se produzcan.

#### **3.4.2. Decreto 605 de 1996**

Este decreto reglamenta la prestación del servicio público domiciliario de Aseo, indicando la forma en que deben ser almacenados los residuos sólidos, la forma en cómo se debe realizar la recolección y limpieza de los residuos sólidos por parte de la comunidad hasta que se proceda con la disposición final de los residuos por parte de la entidad que realiza la recolección.

Adicionalmente se dictan lineamientos para la limpieza de lugares donde la comunidad consolida las basuras, debido a que no solo basta con la recolección de los desechos, si no que al momento de consolidar los residuos estos segregan sustancias que afectan a la salud pública y a la preservación del medio ambiente.

El decreto hace énfasis en la disposición de los residuos, el manejo que se les debe dar a las basuras cuando son en gran volumen (en el caso de los restaurantes), en cuanto al tema de la recolección de las basuras el decreto es claro que los residuos sólidos y orgánicos deben colocarse en los sitios de recolección con una anterioridad máxima de tres (3) horas a la hora inicial de recolección de los residuos establecida por la empresa que hace la recolección de las basuras, en el caso del sector de Fontibón el horario de las basuras está a cargo de la empresa

Ciudad Limpia S.A E.S. P, los cuales pasan los lunes, miércoles y viernes de 19:00 a 05:00; Inclusive el decreto establece unas consideraciones para saber en dónde se deben colocar los residuos para que sean recogidos por la empresa de recolección de basuras del sector, el decreto indica que debe ser en un lugar que evite la obstrucción peatonal o vehicular, en un lugar que sea de fácil acceso para los vehículos que realizan la recolección, inclusive menciona que ese lugar donde se realiza la recolección de la basura debe estar en la capacidad de limpiarse fácilmente en caso de que sea requerido.

El decreto hace una descripción muy amplia de las características que deben tener las entidades prestadoras del servicio de recolección de basuras, habla de las rutas de recolección, que pueden ser rutas macro y micro rutas para el barrido de las calles, estas deben ser acordes a las normas de tránsito y a las características físicas del barrio, también habla de la frecuencia con la que estas empresas deben realizar el barrido, lavado y limpieza de los parques y demás áreas públicas en horarios que no afecten el flujo adecuado de vehículos y peatones.

Así mismo, el decreto establece unas prohibiciones para los ciudadanos, se prohíbe arrojar basuras en vías, parques y áreas de esparcimiento colectivo, prohíbe el almacenamiento de materiales y residuos de obras de construcción o demolición en vías y áreas públicas, también se prohíbe la quema de basuras, se prohíbe colocar animales muertos en bolsas de basura así como colocar residuos biológicos a cielo abierto; Todas estas contravenciones tendrán multas de hasta cinco (5) veces el salario mínimo diario por cada infracción.

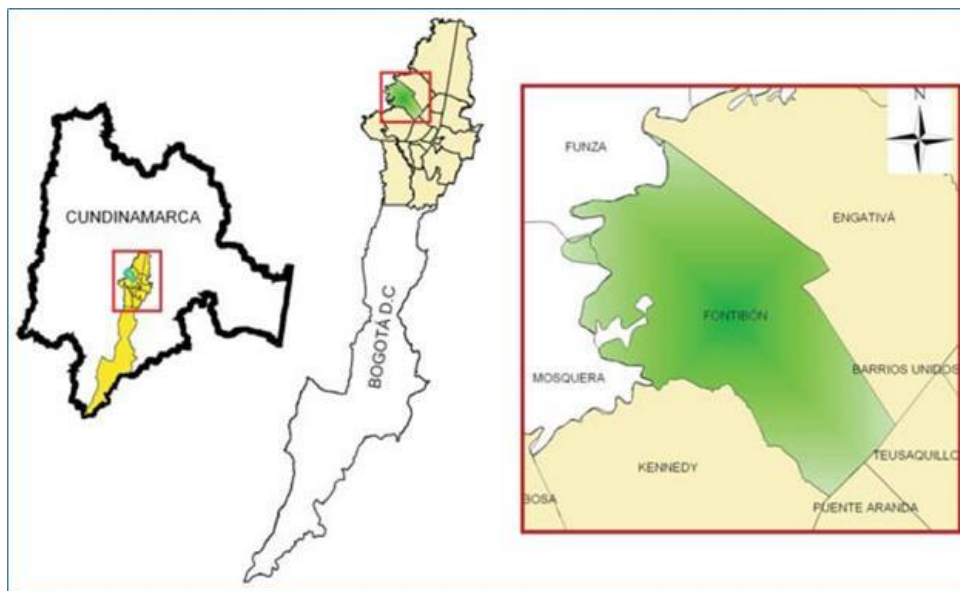
### **3.4.3. Ley 430 de 1998**

Mediante esta ley se dictan principios de cómo se debe identificar los residuos con prohibición de introducirse en el territorio nacional, con la finalidad de evitar que esos desechos peligrosos ingresen al país y así poder preservar el medio ambiente, adicionalmente se exponen las maneras técnicas y científica por las cuales se debe realizar esta manipulación de forma especial, para que dichos residuos no se conviertan en un riesgo para la salud pública. Inclusive dentro de esta ley se prohíbe el ingreso y tráfico de residuos peligrosos evitando que represente un riesgo para la comunidad, permitiendo así reducir la cantidad de este tipo de residuo.

La norma indica que todas las zonas aduaneras, zonas francas y portuarias deben ser dotadas de una infraestructura que permita gestionar y manejar el proceso de producción y procesamiento de los desechos peligrosos, todo esto con la finalidad de detectar de una forma más técnica los desechos peligrosos. Dentro de sus artículos se explica que esta reglamentación de evitar que ingresen los residuos peligrosos de otros países hacia Colombia se hacen debido a que esta nación no está en la capacidad de manejar esos residuos y es por eso que son un riesgo exclusivo e inaceptable; Una inversión en la tecnología es la mejor manera para sustituir procesos de producción contaminantes, indica la norma que inducir la innovación y a la tecnología ayudará a inducir los cambios d ellos procesos productivos y en los patrones de consumo de esos residuos, esa reducción de los desechos permitirá un aprovechamiento al máximo de las materias primas, como por ejemplo el uso de aceites para generar energía eléctrica. La norma es clara en indicar que es responsabilidad del generador de los residuos las afectaciones que se generar al medio ambiente, en todo caso esta persona debe ser responsable del almacenamiento, recolección, transporte y disposición final.

### 3.5. Marco espacial

El ámbito regional de referencia de esta investigación es en Bogotá - Colombia, más exactamente en la localidad de Fontibón en la carrera 100, desde la calle 22i hasta la calle 23, lugar donde se pueden encontrar diferentes establecimientos comerciales de los cuales se habla en esta investigación.



**Fuente:** Dirección de Estudios e Investigaciones de la cámara de comercio de Bogotá

El análisis básico se hace de manera local, conectándonos entorno a las incomodidades que han surgido por parte de los habitantes de la localidad de Fontibón, así como fue registrado por caracol radio (Caracol Radio, 2018) en una de sus noticias publicadas en febrero de 2018, en el cual menciona que la acumulación de basuras está afectando a la localidad de Fontibón, no solo por el tema en el cual las empresas prestadoras del servicio de recolección de residuos no están pasando a la hora y día de la semana acordado para hacer la recolección, sino que por parte de la

comunidad no hay un sentido común de sacar las basuras, debido a que la comunidad identifica que los camines recolectores no pasan y aun así continúan acumulando las basuras de la localidad en varios sitios cerca a instituciones educativas, restaurantes, iglesias y parques de la localidad.

Ha sido tanto el mal manejo de los residuos que los vecinos del sector se quejan de los olores que producen y alertan acerca del crecimiento de la presencia de ratas y moscas en la localidad; los habitantes del sector han solicitado ante la alcaldía de Bogotá que se realicen las acciones respectivas para que el tema de las basuras no pase a mayores.

Inclusive, un informe del Acueducto de Bogotá en 2019, aseguran que en los últimos 3 años se han sacado tantos desperdicios que se podría llenar 5 veces el estadio el campin de Bogotá, dentro del informe el gerente de servicios de acueducto manifiesta que una de las localidades más afectada es Fontibón, debido al taponamiento de las alcantarillas con residuos sólidos y orgánicos que generan emergencias de inundaciones cuando llegan las épocas de lluvias; Todo esto ha generado que por parte del acueducto de Bogotá se inicie una intervención con más de 800 funcionarios con la finalidad de brindar a la ciudadanía una correcta información acerca de cómo debe ser el adecuado manejo de los desperdicios sólidos y orgánicos, brindarán instructivos de cómo se debe realiza el proceso de separación de los residuos tanto para los residentes del sector, también para los establecimientos comerciales se brindará un acompañamiento en conjunto con las personas de la secretarias de salud para mejorar las prácticas de manejo de residuos, todo esto con la finalidad de que disminuya la afectación de las basuras en a la localidad de Fontibón y se pueda mejorar la gestión de las empresas encargadas de la recolección de las basuras en ese sector.

### 3.5.1. Acercamiento a los restaurantes del sector de fontibón

Se realizó una visita a los restaurantes de Fontibón, ubicados sobre la carrera 100, desde la calle 22i hasta la calle 23, en este lugar se encontraron los siguientes restaurantes:

#### Listado de Restaurantes del Sector de Fontibón

| N° | Nombre de restaurante | Descripción  |
|----|-----------------------|--|
| 1  | TOXSTI PIZZAS ESPRESS | Restaurante de comidas rápidas (Lasaña, Hamburguesas, Perros Calientes y Pizza.) |
| 2  | SR. CHAO              | Restaurante de comida china.   |
| 3  | RICO ASADO            | Restaurante & Asadero, con venta de platos a la carta.                           |
| 4  | Sabrosuras            | Frutería y Cafetería   |
| 5  | Mont'Real             | Café Express y salón de onces  |

**Descripción:** La tabla anterior muestra el listado de restaurantes ubicados entre la carrera 100, desde la calle 22i hasta la calle 23 de Fontibón Bogotá, Colombia

El acercamiento con los restaurantes fue de forma natural, nos acercamos a los restaurantes que están ubicados sobre la calle 100 con la intención de comprar algo y conocer un poco más de qué tipo de productos vendían, les mencionamos acerca de ciertas observaciones como por ejemplo la forma en como mantienen todo organizado en la parte externa donde los clientes son atendidos, o les consultamos acerca de la frecuencia con la que pasan las empresas de recolección de basuras; Una vez que se complementó la conversación con una buena actitud por parte de los trabajadores, se les explicó que por temas investigativos queríamos conocer su punto de vista respecto al manejo de las basuras en esa localidad, especialmente sobre la calle 100 y se les hizo una encuesta con la finalidad de identificar su percepción del manejo de las basuras.



Enlace de la encuesta de 11 preguntas creada con Office 365:

[https://forms.office.com/Pages/ResponsePage.aspx?id=Pt2topeDeUW6MH04gD\\_Dv3JEL9WB\\_MgBDsUhaQJKgxN1UM1dHQThCMjEzM0tRTIRQRFVJMTdTUkRSMY4u](https://forms.office.com/Pages/ResponsePage.aspx?id=Pt2topeDeUW6MH04gD_Dv3JEL9WB_MgBDsUhaQJKgxN1UM1dHQThCMjEzM0tRTIRQRFVJMTdTUkRSMY4u)

The image shows a Microsoft Forms survey titled "ENCUESTA DE BASURAS EN FONTIBÓN". The subtitle is "Encuesta de satisfacción en el manejo de las basuras en Fontibón, especialmente en la calle 100". The survey is marked as "Obligatorio" (Mandatory). It contains three questions:

1. Por favor mencione el comercio al cual hace parte de la calle 100 de fontibón. This is a text input field with the placeholder "Escriba su respuesta".
2. ¿Qué tan satisfecho se siente con los días de recolección de basuras por parte de la empresa Ciudad Limpia S.A? This is a Likert scale question with five radio buttons labeled 1, 2, 3, 4, and 5. The scale ranges from "INSATISFECHO" (Dissatisfied) to "MUY SATISFECHO" (Very Satisfied).
3. ¿ Está usted de acuerdo con el horario de recolección de basuras que actualmente maneja la empresa Ciudad Limpia S.A ? This is a Likert scale question with five radio buttons labeled 1, 2, 3, 4, and 5. The scale ranges from "DESACUERDO" (Disagree) to "DEACUERDO" (Agree).

A faint watermark of a tablet is visible in the background of the survey form.

Fuente: Encuesta elaborada por los autores en Office 365

4. ¿ Cual día y que franja horaria prefiere usted para que se recolecten las basuras ?

|           | 06:00 - 10:00         | 11:00 - 15:00         | 16:00 - 20:00         | 21:00 - 01:00         | 02:00 - 06:00         |
|-----------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| LUNES     | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| MARTES    | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| MIÉRCOLES | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| JUEVES    | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| VIERNES   | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| SÁBADO    | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| DOMINGO   | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

5. ¿ Que dia y en qué franja horaria usted saca la basura para que la recolecten ?

|           | 06:00 - 10:00         | 11:00 - 15:00         | 16:00 - 20:00         | 21:00 - 01:00         | 02:00 - 06:00         |
|-----------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| LUNES     | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| MARTES    | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| MIÉRCOLES | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| JUEVES    | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| VIERNES   | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| SÁBADO    | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| DOMINGO   | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

Fuente: Encuesta elaborada por los autores en Office 365

6. ¿ Qué recomendación o oportunidad de mejora le gustaría que la empresa Ciudad Limpia S.A tuviera en cuenta para mejorar el proceso de recolección de basuras?

Escriba su respuesta

7. ¿ Usted separa los residuos en su establecimiento comercial ? \*

☐ SI

☐ NO

8. Almacena usted los residuos sólidos y orgánicos en lugares adecuados \*

☐ SI

☐ NO

9. En que lugar almacena usted las basuras de su establecimiento comercial \*

Escriba su respuesta

10. ¿ Sabia usted que existe una normatividad para el manejo de residuos solidos y orgánicos en colombia ? \*

☐ SI

☐ NO

11. Si su anterior respuesta fue sí, Mencione una norma \*

Escriba su respuesta

Fuente: Encuesta elaborada por los autores en Office 365

### 3.5.1.1. Pregunta #1

En la encuesta se solicitó que las personas escribieran en el formulario el nombre del establecimiento comercial al cual pertenecen:

| ID | Por favor mencione el comercio al cual hace parte de la calle 100 de Fontibón |
|----|---|
| 1  | RESTAURANTE CHINO SR. CHAO  |
| 2  | Tosti espress   |
| 3  | Rico Asado  |
| 4  | Frutería y cafetería sabrosuras   |
| 5  | Cafetería mont'real   |

### 3.5.1.2. Pregunta #2

2. ¿Qué tan satisfecho se siente con los días de recolección de basuras por parte de la empresa Ciudad Limpia S.A?

INSATISFECHO      1      2      3      4      5      MUY SATISFECHO

☐   ☐   ☐   ☐   ☐

De las 5 respuestas recibidas por parte de los establecimientos comerciales, se identificó un promedio de 2.8 de insatisfacción por parte de los residentes de la localidad de Fontibón en la calle 100 hacia la empresa de Ciudad Limpia S.A E.S. P la cual está encargada de realizar la recolección de las basuras en esta parte de la localidad.

### 3.5.1.1. Pregunta #3

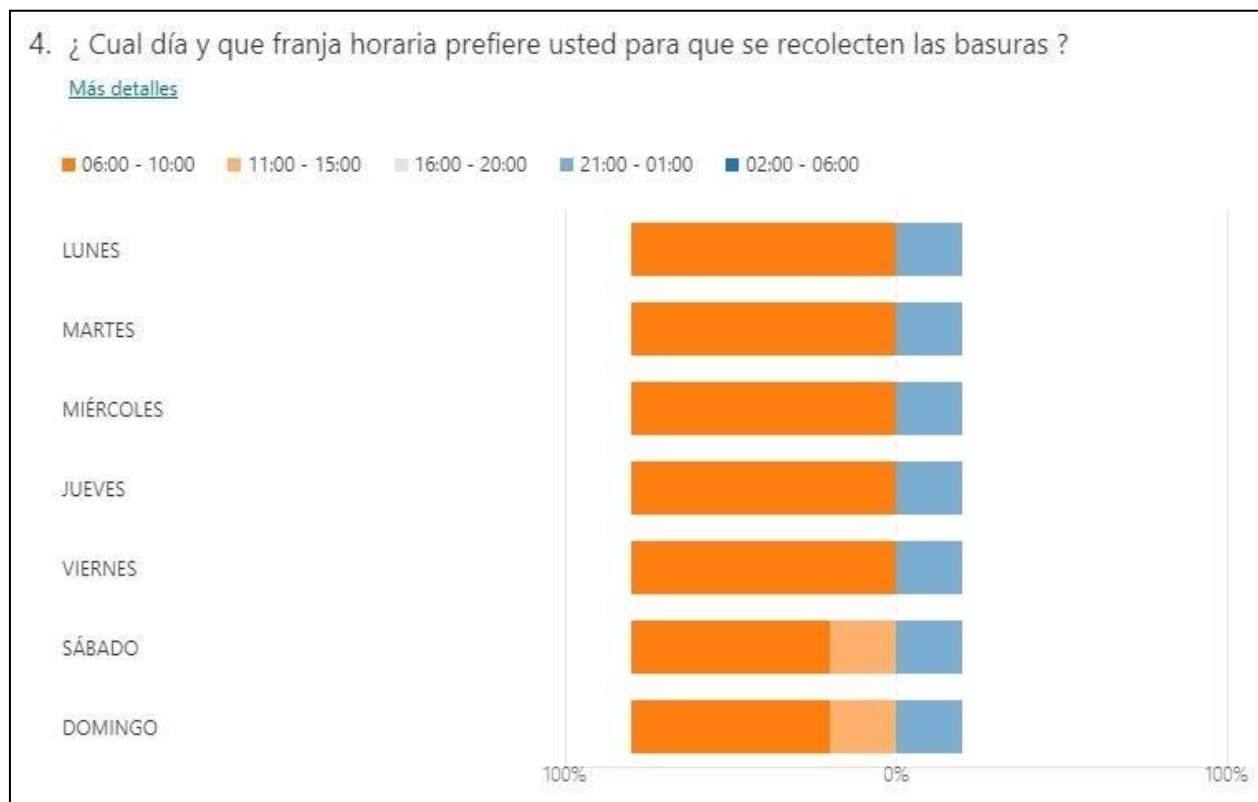
3. ¿ Está usted de acuerdo con el horario de recolección de basuras que actualmente maneja la empresa Ciudad Limpia S.A ?

DESACUERDO      1      2      3      4      5      DEACUERDO

☐   ☐   ☐   ☐   ☐

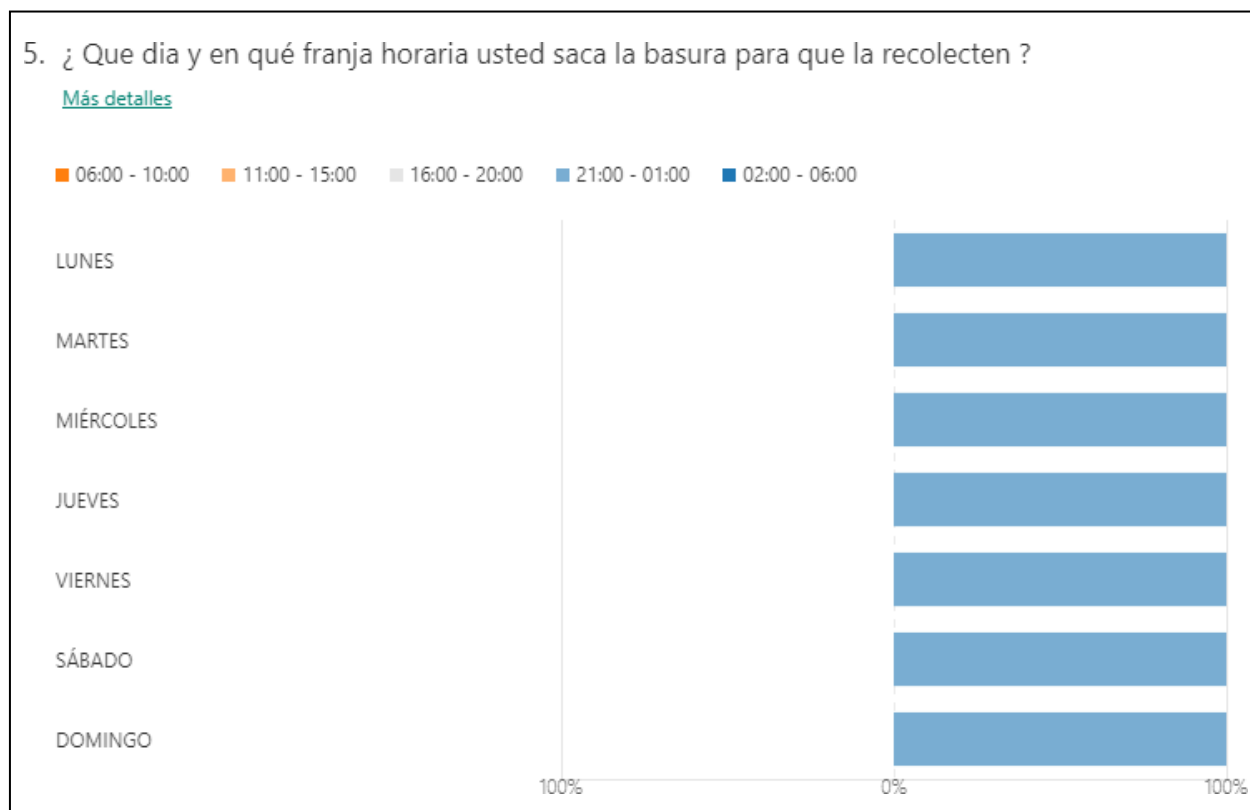
De las 5 respuestas recibidas se identificó un promedio de 2.6 de desacuerdo hacia las horas de recolección de las basuras.

#### 3.5.1.1. Pregunta #4



Dentro de las diferentes franjas horarias que tiene establecidas la empresa de Ciudad Limpia S.A E.S. P para la recolección de basuras en las diferentes zonas donde opera en Bogotá, se preguntó a los usuarios de Fontibón cual sería la franja horaria de su preferencia, en la cual respondieron con un 80% la franja horaria de 06:00 a 10:00 y un 20% de 21:00 a 01:00.

### 3.5.1.1. Pregunta #5



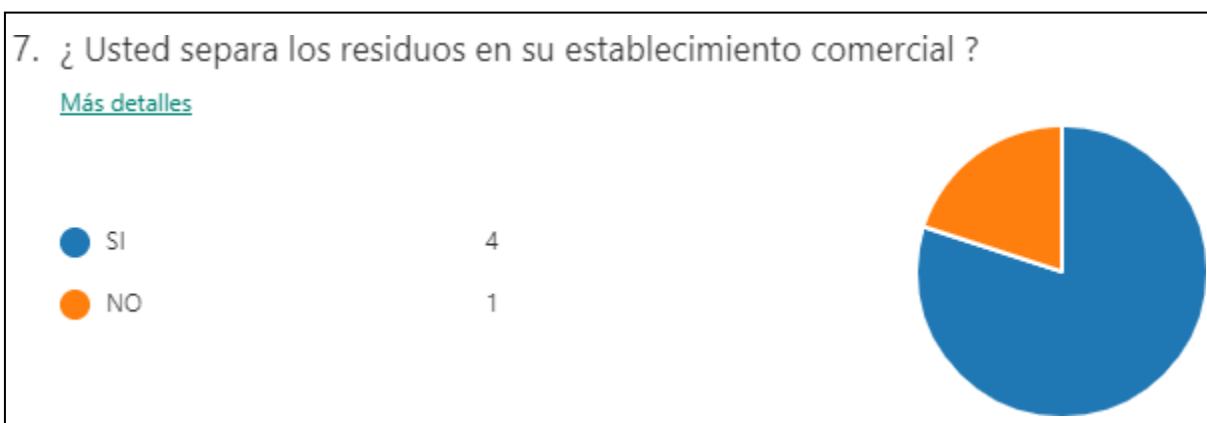
De los 5 establecimientos comerciales encuestados el 100% contestó que la franja horaria en la cual sacan los residuos a las calles para que sean recolectadas por la empresa Ciudad Limpia S.A E.S. P es de 21:00 a 01:00, debido a que la mayoría de los establecimientos comerciales cierran a las 22:00.

### 3.5.1.1. Pregunta #6

¿Qué recomendación u oportunidad de mejora le gustaría que la empresa Ciudad Limpia S.A tuviera en cuenta para mejorar el proceso de recolección de basuras?

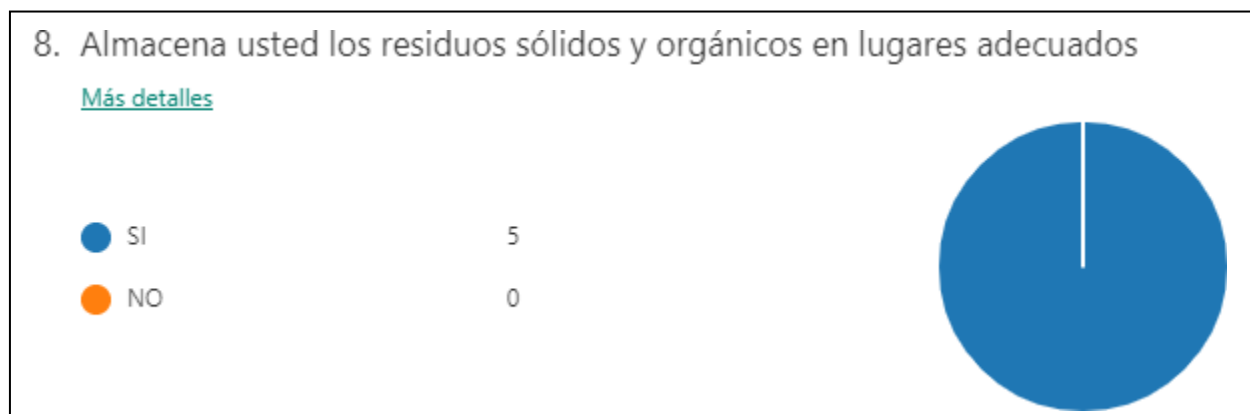
| ID | Por favor mencione el comercio al cual hace parte de la calle 100 de Fontibón | ¿Qué recomendación u oportunidad de mejora le gustaría que la empresa Ciudad Limpia S.A tuviera en cuenta para mejorar el proceso de recolección de basuras? |
|----|---|--|
| 1  | RESTAURANTE CHINO SR. CHAO  | COLOCAR LAS CANECAS RECOLECTORAS DE DESPERDICIOS TANTO PARA RECOLECCIÓN DE RECICLAJE COMO PARA RESIDUOS ORGANICOS  |
| 2  | Tosti espress   |  |
| 3  | Rico Asado  | Mayor atención cuando recogen las basuras a veces deja los desperdicios regados  |
| 4  | Frutería y cafetería sabrosuras   | A veces no pasan cuando deben recolectar las basuras o el camión pasa lleno  |
| 5  | Cafetería mont'real   | Mayor aseo por parte de los barrenderos  |

### 3.5.1.1. Pregunta #7



La respuesta que dieron las personas de los restaurantes indica que el 80% (4) de los establecimientos comerciales realiza el proceso de separación de residuos mientras que el 20% (1) no lo hace, esto evidencia un poco el desconocimiento de las normas que obligan a las personas que tienen restaurantes, cafeterías o fruterías en este sector a realizar la respectiva separación, alistamiento y disposición de los residuos sólidos y orgánicos.

#### 3.5.1.1. Pregunta #8 y #9



En la encuesta se preguntó si consideraba que los residuos sólidos y orgánicos que maneja el establecimiento comercial al cual trabaja realiza un adecuado almacenamiento de los residuos sólidos y orgánicos, sin embargo, en la pregunta #9 también se preguntó el lugar donde se almacenan estas basuras y la respuesta fue la siguiente:

| ID | Por favor mencione el comercio al cual hace parte de la calle 100 de Fontibón | En qué lugar almacena usted las basuras de su establecimiento comercial |
|----|---|---|
| 1  | RESTAURANTE CHINO SR. CHAO  | CANECAS PLASTICAS   |
| 2  | Tosti espress   | Bolsas plásticas  |
| 3  | Rico Asado  | Canastas  |
| 4  | Frutería y cafetería sabrosuras   | Canecas y bolsas  |
| 5  | Cafetería mont'real   | Bolsas blancas y negras, dentro de canecas con tapa                     |

#### 3.5.1.1. Pregunta #10 y #11

Para identificar si los trabajadores de los establecimientos comerciales tienen conocimiento acerca de la normatividad que existe acerca del manejo de los residuos sólidos y orgánicos, se indagó si estas personas tenían algún conocimiento acerca de la normatividad vigente y estas fueron las respuestas:





Se indagó acerca de qué tipo de norma, ley o entidad podrán identificar que hiciera algún tipo de control en el manejo de los residuos:

| ID | Por favor mencione el comercio al cual hace parte de la calle 100 de Fontibón | ¿Sabía usted que existe una normatividad para el manejo de residuos sólidos y orgánicos en Colombia? | Si su anterior respuesta fue sí, Mencione una norma |
|----|---|--|---|
| 1  | RESTAURANTE CHINO SR. CHAO  | SI   | LA HIGIENE  |
| 2  | Tosti espress   | SI   | Sanidad   |
| 3  | Rico Asado  | NO   | No  |
| 4  | Frutería y cafetería sabrosuras   | SI   | El ministerio de salud                              |
| 5  | Cafetería mont'real   | SI   | Minambiente y minsalud                              |

De acuerdo con la tabla anterior se puede identificar que el 80% (4) de los establecimientos comerciales identifica una entidad de control respecto al manejo de los residuos, mientras que el 20% (1) no identifica alguna.

### 3.5.2. Prácticas actuales del manejo de residuos en los restaurantes de fontibón

#### 3.5.2.1. *Restaurante “TOXSTI ESPRESS”*



Fuente: Google Mapas

En la parte trasera del local, se encuentra una bodega donde almacenan los residuos sólidos y orgánicos que sobran de las diferentes preparaciones de las comidas rápidas, posteriormente son arrojados en bolsas plásticas para que sean recogidas por los camiones de recolección de basuras a cargo de la empresa Ciudad Limpia S.A E.S. P, los cuales pasan los lunes, miércoles y viernes de 19:00 a 05:00.



Fuente: Los Autores

### ❖ **Análisis De Los Hallazgos En El Restaurante “TOXSTI ESPRESS”:**

Se evidenció que la basura no es debidamente clasificada de acuerdo con el tipo de residuo, esto va en contra de la normatividad que se ha mencionado anteriormente, va en contra de la ley 9 de 1979 que dictamina las reglas para el manejo de los residuos en establecimientos comerciales, va en contra de la norma ISO 14001 la cual direcciona a un adecuado balance entre el medio ambiente y la economía, debido a que la no separación de los residuos está generando un impacto ambiental grande por lo que es un establecimiento comercial que genera diariamente una cantidad de residuos considerable por la cantidad de personas que consumen productos allí; En la parte trasera del local se pudo evidenciar que en vez de clasificarlos, colocan todos los residuos en una sola bolsa y esto genera que se presenten olores fuertes (de residuos en

descomposición) arrojando líquidos generados por estos mismos, permitiendo un aumento de la proliferación de mosquitos y roedores, lo cual también evidencia un desconocimiento de la ley 430 de 1998 que dictamina los principios para identificar residuos prohibidos en Colombia y del decreto 605 1996 que reglamenta la prestación del servicio público domiciliario de Aseo, estas normas mencionan los principios básicos para separación de residuos previniendo afectaciones mayores al medio ambiente, así como la forma en cómo deben ser almacenados los residuos para que las empresas recolectoras de basuras puedan hacer su labor de una forma más eficiente.

Adicionalmente las bolsas de basura que están en la bodega no son para basura, en muchos de los casos están rotas, por lo cual no deben ser utilizadas para el manejo de residuos en el restaurante, esta mala manipulación y almacenamiento de los residuos va especialmente en contra del decreto 605 de 1996, el cual establece las disposiciones en las cuales se debe hacer la adecuada separación de los residuos por parte de los establecimientos comerciales y lugares residenciales para evitar que se generen lixiviados a raíz de que no se está utilizando un material adecuado para el almacenamiento de los residuos y adicional genere un desaseo dentro de los establecimientos comerciales.

Al momento de sacar las basuras para que la empresa Ciudad Limpia S.A E.S. P los recoja, lo realizan en horas no adecuadas (12:00 del mediodía) causando que las personas que reciclan rompan las bolsas en búsqueda de materiales reciclables y esto permite a su vez que los perros callejeros y roedores extiendan estos residuos por toda la calle; Este comportamiento por parte del establecimiento comercial genera una repercusión muy fuerte en el medio ambiente debido a que no sacan las basuras a las horas adecuadas, esto puede acarrear en multas pecuniarias al establecimiento por ir en contra de una norma como el decreto 605 de 1996 en el cual se

establece la reglamentación que aplica para la prestación del servicio público de aseo, pero es más grave debido a que afecta no solo a los demás establecimientos, sino que afecta a las viviendas aledañas debido a que se propagan los olores y hedores de los residuos esparcidos en las calles.

#### 3.5.2.2. *Restaurante “SR. CHAO”*



Fuente: Google Mapas

En la parte externa del restaurante, en un costado de la puerta de la entrada del local, en la cocina se evidencian unas canecas, las cuales contienen residuos (sobras) de la comida y residuos orgánicos (cascaras de papa, zanahoria y raíces chinas en descomposición), debido a que no se están almacenando las basuras en bolsas adecuadas (algunas canecas tienen bolsas otras no), se

está generando un incremento de lixiviados porque se “traspasan” los residuos de una caneca a una bolsa, pero tanto la bolsa como la caneca les queda un rastro de los desperdicios.

Los residuos sólidos (platos desechables, cucharas y servilletas) se encuentran en bolsas transparentes en una de las esquinas de la cocina.



Fuente: Los Autores

#### ❖ **Análisis De Los Hallazgos En El Restaurante “SR. CHAO”:**

Las bolsas que se encuentran en la entrada del restaurante que contienen sobras de comida y residuos de vegetales, emanan unos líquidos como consecuencia de los residuos que se encuentran en estado de descomposición, se encontraron unas bolsas con residuos de vegetales y sobras de comida, esto va en contra de la ley 9 de 1979 debido a que se está desconociendo el

adecuado manejo de los residuos sólidos y orgánicos generados por el establecimiento comercial, esto estaría afectando las condiciones sanitarias del establecimiento y lo estaría exponiendo a multas por hacer caso omiso al adecuado manejo de los residuos, adicionalmente que está generando proliferación de mosquitos e inclusive genera la presencia de perros callejeros cerca de la entrada del restaurante de comida china.

En la cocina del restaurante, donde se encuentran las canecas con los residuos de comidas, se presentan fuertes olores ya que estos residuos están en descomposición; adicionalmente los residuos sólidos están almacenados en la cocina en una bolsa plástica no apta para el manejo de este residuo y genera que se esparzan por toda la cocina; Esto es debido a un claro desconocimiento de varias normas como la ley 9 de 1979 en la cual se hace énfasis en las condiciones sanitarias en cuanto a los residuos que pueden generar afectación al bienestar de las personas que laboran en ese establecimiento, debido a que la falta de control de los residuos también interfiere con el adecuado equilibrio de sostenibilidad establecido en la norma ISO 14001 (ORGANISMO INTERNACIONAL DE ESTANDARIZACIÓN (ISO)) , la cual menciona que un adecuado balance entre el medio ambiente y la economía genera una estabilidad para aquellos establecimientos comerciales que estén aplicando ese balance.

Por otro lado la norma ISO 14001 establece que el tener un enfoque sistemático en una organización permitirá que sus operaciones se puedan continuar desarrollando a un largo plazo, sin embargo, en el restaurante “SR. CHAO” de Fontibón, se evidencia una falta de enfoque debido a que no se identifican unos claros hábitos para cumplir la legislación, proteger el medio ambiente mitigando los impactos ambientales del establecimiento comercial en el entorno en donde se desenvuelve, controlar la forma en la que se generan los residuos sólidos y orgánicos



con la finalidad de tener un compromiso frente a la gestión ambiental que permita optimizar la forma de cocinar, en ese caso en el restaurante de comida china es posible mitigar los riesgos y gestionando las oportunidades de mejora mediante decisiones de cambio en los procesos internos.

### 3.5.2.3. *Restaurante “RICO ASADO”*



Fuente: Google Mapas

En este restaurante se encontraron los residuos de comida (sobras) almacenados en una caneca a en la entrada del restaurante, que posteriormente es entregada a un señor que alimenta cerdos, el cual pasa por el restaurante a las 18:00 todos los días, esto identifica un mal manejo por parte de los administradores del establecimiento comercial, debido a que almacenar los residuos sólidos y orgánicos de una mala forma genera deterioro en las condiciones sanitarias esto lo indica la ley 9 de 1979 (CONGRESO DE LA REPUBLICA DE COLOMBIA, 1979).



Los residuos orgánicos de los alimentos como vegetales e insumos para la preparación de los platos de la carta son arrojados en bolsas que se almacenan en la cocina. Los residuos como el aceite quemado son arrojados dentro de sifón del lavaplatos de la cocina.



Fuente: Los Autores

#### ❖ **Análisis De Los Hallazgos En El Restaurante “RICO ASADO”:**

La caneca con residuos de comida que el restaurante tiene en frente genera incomodidad por los vecinos del sector, debido a los fuertes olores que crea la caneca, esto evidencia el impacto ambiental que genera una inadecuada manipulación de los residuos, debido a que los habitantes cercanos a ese establecimiento comercial se han quejado el establecimiento se expone a una sanción de hasta cinco (5) veces el salario diario mínimo, de acuerdo con el decreto 605 de 1996 establece la reglamentación que aplica para la prestación del servicio público de aseo; Adicionalmente la caneca se encuentra rota y esto conlleva a que los lixiviados que segrega la caneca caigan en una rejilla de alcantarilla, generando proliferación de insectos, malos olores,

daños al medio ambiente ya que las personas caminan por el lugar donde se encuentran los líquidos que segrega la caneca, haciendo que se esparzan por la acera peatonal de enfrente del establecimiento comercial.

La forma como se realiza el manejo para el desperdicio del aceite causa desaseo en la cocina, esto va especialmente en contra de la ley 430 de 1998 el cual establece las disposiciones en las cuales se debe hacer la adecuada separación de los residuos (CONGRESO DE LA REPUBLICA DE COLOMBIA, 1998) debido a que la inadecuada disposición puede llegar a generar repercusiones en el medio ambiente, en este caso el restaurante utiliza la zona del lavaplatos, donde se realiza el lavado de los alimentos que se van a preparar, la mezcla del agua y los residuos que allí se desechan (los desechos del aceite), están afectando las aguas residuales, en ese sentido el establecimiento comercial está generando un impacto contaminante más alto al estar provocando la contaminación de las aguas y de acuerdo con la norma, el establecimiento podría ser multado de comprobarse que hay una violación hacia el artículo 9 de la Ley 9 de 1979 esta norma, la cual indica que no podrán utilizarse las aguas como sitio de disposición final de residuos y será el ministerio de salud quien deberá determinar si hay lugar a una sanción teniendo en cuenta la gravedad del impacto ambiental, la sanción podría ser de una multa pecuniaria de hasta diez mil (10.000) salarios diarios mínimos legales al máximo valor vigente, la sanción también podría ser una cancelación del registro mercantil para evitar que siga comercializando y por tanto contaminando las aguas, o podría ser el cierre temporal o definitivo del establecimiento comercial.

#### 3.5.2.4. *Frutería y cafetería “SABROSURAS”*



Fuente: Google Mapas

En la zona de preparación de las ensaladas se encontraron frutas en estado de descomposición, además de residuos sólidos (cubiertos plásticos) y orgánicos (cascaras de fruta) en el lavaplatos de esta zona, lo cual evidencia un desconocimiento de la ley 9 de 1979, la cual establece las medidas que deben ser tomadas en cuenta para el manejo de los residuos sólidos y orgánicos.

Los residuos sólidos y orgánicos son almacenados en una sola bolsa plásticas en la cocina sin ninguna clasificación.



Fuente: Los Autores.

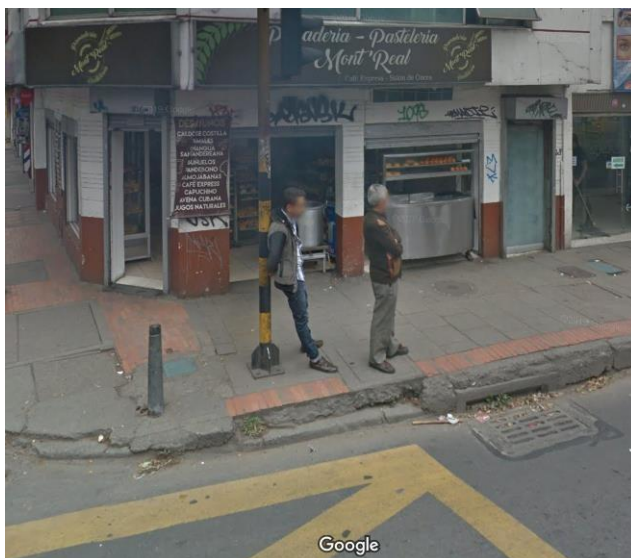
#### ❖ **Análisis De Los Hallazgos En Frutería y Cafetería “Sabrosuras”:**

Las frutas en estado de descomposición encontradas en la zona de elaboración de las ensaladas crean la presencia de mosquitos y generan malos olores, incomodando a los clientes del establecimiento, lo cual podría ser una oportunidad de mejora para implementar la norma ISO 14001, la cual ayuda a establecer unos lineamientos eficientes para hacer un eficiente uso de los recursos naturales, debido a que el establecimiento comercial se dedica a la venta de frutería en diferentes combinaciones, la cantidad de residuos orgánico es muy alta por lo cual requiere que se adopte un sistema de gestión ambiental que permita planificar la forma en que se deben separar los residuos, ayude a hacer que se optimice la cantidad de productos que se utilizan para disminuir el impacto ambiental y al final de todo ese proceso se pueda verificar que si se está disminuyendo la cantidad de residuos, que se está actuando de una forma consciente ambientalmente hablando y que todo el flujo de proceso esté en armonía con el crecimiento económico y social del establecimiento comercial.

En el caso que el establecimiento comercial no ajustara en un futuro su proceso de manejo de residuos, se estaría exponiendo a que alguna persona de la comunidad informara a alguna autoridad competente en el tema de medio ambiente como por ejemplo informarle al ministerio de salud acerca de las incomodidades medioambientales que el establecimiento está generando en la comunidad, si el ministerio lo decide, este establecimiento comercial de frutas podría ser sancionado hasta con una multa pecuniaria de hasta cinco (5) veces el salario mínimo diario, por cada infracción que este cometiendo el establecimiento comercial; De acuerdo con el diario el espectador (<https://www.elspectador.com/noticias/bogota/daran-beneficios-infractores-de-normas-sanitarias-que-se-pongan-al-dia-articulo-864309>) en junio del 2019 la directora financiera de la secretaria de salud ha indicado que son más de 10.000 los establecimientos comerciales de Bogotá que tienen alguna multa con el distrito por incumplimiento en normas de higiene a sus usuarios y clientes, el valor aproximado que se espera recaudar por esas multas es de \$3.436 millones de pesos.

Actualmente la frutería y cafetería “Sabrosuras” no realiza una clasificación de los residuos ni tampoco está haciendo un adecuado almacenamiento de estos, lo cual conlleva a que se esté generando un empozamiento de lixiviados de la cocina, ocasionando un incremento en los malos olores, se encuentre un incremento de mosquitos y se esté generando una evidente falta a las normas de higiene dentro del establecimiento comercial.

### 3.5.2.5. *Salón de onces y café express “MONT’REAL”*



Fuente: Google Mapas

Los insumos orgánicos que se utilizan para la elaboración de los productos que ofrece este establecimiento se encuentran almacenados en una nevera esto permite controlar la cantidad de residuos generados al mantenerlos siempre aislados; la zona de preparación de alimentos se encuentra limpia y sin residuos, este establecimiento comercial cuenta con unas buenas prácticas para disminuir la cantidad de residuos que genera, al igual que tiene espacios designados para cada tipo de producto o residuo, esto genera que se disminuya la cantidad de residuos sólidos y orgánicos que impactan al medio ambiente..

En la cocina se encuentran clasificados los residuos sólidos y orgánicos en bolsas de diferentes colores (los residuos orgánicos en bolsas blancas y los residuos sólidos en bolsas negras) esto quiere decir que, si hay un conocimiento del decreto 605 de 1996, el cual reglamenta las actividades para el aprovechamiento, tales como la separación y clasificación de los residuos en diferentes bolsas para que las empresas recolectoras de residuos procedan a hacer la

respectiva recolección en los camiones y en los centros de acopio puedan entregar los residuos debidamente clasificados para disponer de ellos.



Fuente: El Autor

#### ❖ **Análisis De Los Hallazgos En Salón de onces y café express “Mont’Real”:**

El establecimiento cuenta con un adecuado almacenamiento de los insumos con los cuales realizan la elaboración de los desayunos y onces respectivamente, esto ayuda a mantener la zona de estufas y lava platos despejado de lixiviados y desechos que puedan contaminar los alimentos, la forma en como realizan la adecuada separación de los residuos, la forma en cómo siempre dejan limpios los espacios que utilizan para la preparación de los alimentos es como si se estuviera aplicando la norma ISO 14001 la cual direcciona a un adecuado balance entre el medio ambiente y la economía, debido que entre todas las personas del establecimiento se destaca el cuidado del orden, la adecuada manipulación de los productos que utilizan para los diferentes productos que allí venden y adicional, siempre están verificando que los espacios donde se elaboran las comidas estén despejadas de residuos de comidas y limpias. .

En cuanto a la clasificación de los residuos, se evidencia que no realizan la adecuada clasificación de basuras entre sólidos y orgánicos, esto demostró que a pesar de tener un conocimiento general de la Ley 9 de 1979, no utilizan las bolsas establecidas para este manejo, es una de las oportunidades de mejora que el establecimiento puede poner en práctica para mejorar su impacto ambiental. Inclusive dentro de todo el proceso que manejan para la elaboración y venta de los productos que comercializa el establecimiento se identifica una proactividad que va de la mano con la norma ISO 14001 la cual direcciona a un adecuado balance entre el medio ambiente y la economía, el mantener una comunicación constante con todos los puntos de proceso, mantener actualizado al personal de trabajo acerca de las buenas prácticas para la manipulación de alimentos, determinar controles periódicos para evaluar el estado de cumplimiento de los procesos y generar planes de acción ante cualquier eventualidad que se pueda presentar en el sitio de trabajo, son solo unas de las buenas prácticas que se están llevando a cabo en este establecimiento comercial, debido a que todos los colaboradores y empleados realizan una verificación de todo el proceso que hacen los demás compañeros en aras de ayudar a mejorar cada proceso. Si bien en el restaurante existe una clara intención de mejorar los procesos de manejo de los residuos de forma empírica y con muy buena actitud, hay una falencia en el factor de la capacitación, en ese sentido el desconocimiento de la normatividad colombiana vigente y las normas de calidad como la ISO 14001 la cual direcciona a un adecuado balance entre el medio ambiente y la economía, hacen que cada proceso tenga una oportunidad de mejora al faltarle componentes clave que mitiguen el impacto ambiental que están generando con los residuos sólidos y orgánicos que genera el establecimiento comercial.



#### **4. Marco socioeconómico y socio cultural**

Los restaurantes ubicados sobre la carrera 100, desde la calle 22i hasta la calle 23, pertenecen a la localidad #9 de Fontibón, en Bogotá, Colombia, este sector de la localidad es una parte estratégica de transporte, debido a que la carrera 100 es una vía de gran flujo de personas que buscan ingresar hacia el centro de Fontibón o hacia Zona Franca; Esta zona de Fontibón presenta el estrato 4, de acuerdo con el instituto de estudios e investigaciones de la cámara de comercio de Bogotá (CAMARA DE COMERCIO DE BOGOTA, 2007),

En este sector de Fontibón se encuentran varias instituciones educativas, varias empresas de diferentes industrias, y la carrera 100 es una de las principales vías de la localidad que ha permitido el crecimiento de establecimientos comerciales; De acuerdo con la cámara de comercio de Bogotá y la Secretaria de Planeación Distrital (CAMARA DE COMERCIO DE BOGOTA, 2007), en Fontibón existen alrededor de 8.846 microempresarios registrados y en total estas empresas hacen el 4,4% de la totalidad de empresas registradas en la ciudad de Bogotá, de estas empresas los sectores económicos que son más representativos son el comercio (38%), los hoteles y restaurantes (25.6%), industria manufacturera (22,5%) y servicios comunales y personales (22%). La mayor parte de los recursos de la localidad se han destinado al área de la infraestructura (49%) principalmente para programas de diseño, construcción y rehabilitación de la malla vial local, incluyendo un mejoramiento de la infraestructura educativa; en el tema cultural se han diseñado programas que buscan fortalecer las relaciones entre la comunidad y las instituciones que prestan los servicios de seguridad social, la creación de un programa de “Banco de talentos y Oportunidades” con el fin de ofrecer oportunidades laborales a 21.000 personas desempleadas en la localidad.

#### 4.1. Impactos ambientales

Los impactos ambientales por la inadecuada manipulación de los residuos sólidos y orgánicos producidos por los restaurantes de la zona de Fontibón están directamente relacionados con los impactos ambientales que la norma ISO 14001 la cual direcciona a un adecuado balance entre el medio ambiente y la economía busca mitigar, dentro de unos de ellos está la de mejorar el desempeño ambiental de las zonas donde están establecidas los restaurantes, los cuales tienen responsabilidades ambientales por cada establecimiento comercial y está relacionado con los sistemas de gestión ambiental que cada restaurante debe tener con todo el entorno en el cual se desenvuelve, cada establecimiento tiene que determinar la competencia que debe tener su personal de trabajo, en el sentido que si hay una persona que “pela la papa”, esta persona debe estar capacitada para realizar la separación de los residuos sólidos y orgánicos, saber en qué bolsa de basura debe recopilar los desperdicios que se están generando, por eso es importante que la formación y capacitación en la adecuada manipulación de los residuos para las personas del trabajo, cumplan con sus funciones a cargo en el establecimiento comercial con base en esas capacitaciones, con la finalidad de que se genere un proceso de disminución de impacto ambiental; La omisión de la capacitación a los empleados puede traer algunas consecuencias en el entorno ambiental, como los siguientes:

- **Desechos expuestos a perros callejeros:** Los residuos sólidos y orgánicos son sacados a las calles en días y horas en los que no pasan la empresa recolectora de basuras del sector de Fontibón, esto va en contra del decreto 605 de 1996 establece la reglamentación que aplica para la prestación del servicio público de aseo, esa exposición

de las basuras en las calles conlleva a que los perros callejeros rasguen las bolsas para buscar en su interior cosas que puedan comer.

- **Lixiviados:** Debido a que los residuos sólidos y orgánicos no están debidamente separados ni tampoco almacenados en bolsas adecuadas para desecharse, se pueden producir lixiviados que pueden generarle proliferación de roedores e insectos que afecten el entorno del sector, esta afectación ambiental en Colombia va en contra de la ley 9 de 1979, la cual especifica unas disposiciones en el artículo 92, que se deben cumplir en los establecimientos comerciales para no afectar las áreas de trabajo y no se presenten riesgos para la el medio ambiente
- **Malos Olores:** En época de verano las bolsas de basura que contienen los residuos sólidos y orgánicos generan olores nauseabundos cuando reciben los rayos del sol directamente, esto es provocado por la exposición de los desechos en las calles en días y horas en las que no pasan las empresas recolectoras de basuras, esta afectación ambiental también está relacionada en la ley 9 de 1979.

## **4.2. Planteamiento de prácticas adecuadas de manipulación**

De acuerdo con la norma ISO 14001 la cual direcciona a un adecuado balance entre el medio ambiente y la economía (ORGANISMO INTERNACIONAL DE ESTANDARIZACIÓN (ISO)), se pueden establecer una serie de prácticas adecuadas de acuerdo con la necesidad que queramos mejorar, en el caso del manejo de los residuos existen diferentes prácticas que pueden ser utilizadas para el adecuado manejo y manipulación de los residuos en los restaurantes de Fontibón en Bogotá, dentro de esas buenas prácticas se aclaran los factores de éxito, los cuales tan enfocados a crear un sistema de gestión ambiental que depende netamente del compromiso que tengan las personas que integran la organización (en todo el nivel jerárquico) para aprovechar todas la oportunidades que existen para prevenir y mitigar todos los impacto ambientales que se generen a raíz de su actividad comercial, además de provocar que los impactos ambientales sean beneficiosos, esto implica que la empresa debe implementar el desarrollo de estrategias competitivas que guíen a la organización en un enfoque que le permita abordar todos sus riesgos y oportunidades de forma tal que las prioridades del negocio se alineen para disminuir los impactos ambientales y permita mantener un compromiso con la política ambiental a la cual se está adaptando el modelo de negocio.

### **4.2.1. Enfoque PHVA**

Dentro del modelo de buenas prácticas para la adecuada manipulación de los residuos sólidos y orgánicos, está el enfoque “PHVA”, también es conocido como “PDCA” (Plan, Do, Check, Act) consiste en promover un proceso interno que permita hacer una mejora continua en el sistema de gestión ambiental del lugar de trabajo en el que se desee controlar, el modelo del enfoque es el siguiente:

- **Planificar:** Este enfoque permite establecer los objetivos ambientales y los pasos para alcanzar los resultados; En este caso el enfoque se debe orientar hacia realizar la adecuada manipulación de los residuos sólidos y orgánicos, con la finalidad de disminuir el impacto ambiental ocasionado por los restaurantes.
- **Hacer:** Es el enfoque más determinante, debido a que se deben ejecutar las acciones tal y como se tienen previstas, es indispensable tener claro lo que se espera obtener como resultado a consecuencia de las acciones realizadas, en este caso lo que se debe hacer es informarse bien sobre la adecuada manipulación de los residuos, utilizar las bolsas plásticas adecuadas para el almacenamiento de estos residuos, realizar la adecuada separación de acuerdo a los tipos de residuos sólidos u orgánicos, sacar las bolsas de basura en las fechas y horas adecuadas en las cuales pasa el camión de la basura para recoger los respectivos residuos y especialmente mantener el proceso de manipulación en todo los ciclos de proceso en los cuales se pueden llegar a presentar la generación de residuos, todo esto con la finalidad de garantizar que se tenga una continuidad con el adecuado proceso de manipulación de residuos.
- **Verificar:** Con este enfoque se puede realizar un seguimiento y control de las acciones que se han realizado para realizar una adecuada manipulación de los residuos sólidos y orgánicos, todo esto con la finalidad de medir si los objetivos se están alcanzando y determinar si se requiere ajustar la forma de hacer las cosas.
- **Actuar:** En este enfoque se establece si es adecuado continuar con lo que se viene desarrollando o poner en práctica las respectivas mejoras para que el proceso de adecuada manipulación de residuos sólidos y orgánicos sea sostenible en el tiempo.

#### **4.2.2. Sistema de gestión ambiental**

Dentro de la norma ISO 14001 la cual direcciona a un adecuado balance entre el medio ambiente y la economía, se plantea la creación de un marco de protección al medio ambiente para que las organizaciones respondan ante las condiciones ambientales cambiantes, siempre generando un equilibrio con las necesidades socio económicas que tienen los establecimientos comerciales o las organizaciones industriales, que permitan construir a un largo plazo un enfoque sistemático para que cumpla con todos los requisitos de éxito que requiere la compañía.

- La búsqueda de la armonía entre el medio ambiente y la economía, mediante la protección del medio ambiente utilizando la prevención en el uso de agestes contaminantes que establezca la legislación de cada país.
- Controlar la forma en la que se diseñan y construyen los bienes y servicios que ofrece la organización, de tal forma que su contaminación sea mínima o nula.
- Conseguir beneficios financieros u operaciones de gestión y control, que permitan a los establecimientos comerciales u organizaciones a aplicar alternativas ambientales relacionadas con fortalecer el posicionamiento del mercado o que permita generar en sus clientes una recordación que permita fidelizar a estos.
- Comunicar la información ambiental que se está implementando en la compañía, hacia las partes interesadas o stakeholders de los establecimientos comerciales, de forma tal que se pueda generar un ambiente sostenible para todos los involucrados en la cadena de producción.
- La aplicación de la norma ISO 14001 la cual direcciona a un adecuado balance entre el medio ambiente y la economía, es fundamental para mejorar las prácticas de

manipulación de residuos sólidos y orgánicos en los restaurantes de Fontibón, debido a que los enfoques y lineamientos que sugiere la norma son aplicables en los tipos de comercios que tienen estos establecimientos.

#### **4.2.3. Ventajas y desventajas de la implementación de la normatividad vigente en el manejo de residuos**

Las ventajas de implementar la normatividad que aplica para la adecuada manipulación de los residuos son las mencionadas en el capítulo de normatividad, como lo son las normas a destacar son la Ley 9 de 1979 en el cual se dictamina las medidas para la protección del medio ambiente, el Decreto 605 de 1996 en el cual se reglamenta la prestación del servicio público domiciliario de Aseo, la ley 430 de 1998 mediante la cual se dictan principios de cómo se debe realizar la adecuada recolección de los desechos peligrosos para la preservación del medio ambiente y las técnicas respectivas; Toda esta normatividad anterior permite que se disminuya el impacto ambiental, sin embargo, es fundamental que se apliquen normas de estándar internacional como la ISO 14001, la cual que está enfocada en el aprovechamiento de los recursos mediante la creación de flujos de proceso, de esta forma las empresas o establecimientos comerciales tendrán ventajas comparativas frente a las demás y les permitirá tener una mayor calidad en los productos que ofrecen al público generando un aumento en la cantidad de clientes debido a su buena estructuración de procesos.

La desventaja de implementar las normas colombianas anteriormente mencionadas y las norma ISO 14001 la cual direcciona a un adecuado balance entre el medio ambiente y la economía de estándar internacional, es que las 2 normatividades no tienen contemplado el carácter tecnológico, el cual ayuda a sistematizar los procesos y es muy variable de acuerdo con

el tipo de empresa o establecimiento comercial, esto podría ser una parte débil en la estandarización de procesos al pasar por encima de un tema que esta hoy en día cambiando la forma en la que se estructuran las empresas y es ese tema tecnológico. Toda la normatividad colombiana y de estándar internacional mencionada anteriormente ayuda a orientar como debe ser la manipulación de los residuos, pero lo que si se resalta de las leyes y decretos es que todos buscan orientar a los ciudadanos en la disminución del impacto al medio ambiente que generan sus residuos y la disminución de la omisión de estas normas medioambientales, debido a que en los entornos donde se desenvuelvan las personas o en los comercios donde se generen residuos es importante conocer cómo reducir la generación de residuos, mediante las buenas prácticas establecidas en las normas nacionales y de estándar internacional.

#### **4.2.4. Norma ISO 14001**

Esta norma está enfocada a conseguir un balance entre la sociedad, medio ambiente y la economía, debido a que esos 3 elementos generan un equilibrio en la base fundamental de la sostenibilidad, para generar así unos enfoques o unos procedimientos que permitan proteger el medio ambiente y responder a las condiciones ambientales en las cuales se requiere implementar la norma, debido a que en regiones como Colombia, especialmente en Bogotá no se cuenta con estaciones climáticas pero si existe una variable en los fenómenos naturales que pueden provocar sequias prolongadas o lluvias torrenciales.

En los restaurantes de Fontibón (de acuerdo con el registro fotográfico obtenido) se pudo evidenciar que el desconocimiento de la normatividad nacional vigente en materia de manejo de residuos sólidos y orgánicos genera una perdida en la calidad de los productos que ofrecen los establecimientos comerciales que no tienen en cuenta esas normas, debido a que sus procesos



para almacenamiento, manipulación y disposición no son los idóneos; Al igual que no aplicar normas que permitan estandarizar la forma en como se hace todo el proceso de inicio a fin en los establecimientos comerciales (ISO 14001), se obtiene como consecuencia una afectación prolongada al medio ambiente, debido a que el comportamiento será el mismo hasta que alguna autoridad realice una amonestación (económica o pedagógica) que obligue a esos establecimientos a disminuir su impacto ambiental y de alguna forma a que se implemente un modelo de gestión ambiental que permita disminuir la cantidad de residuos que genera, ya sea con ejemplos puntuales de cómo debe hacer para separar los residuos sólidos y orgánicos, hasta con cursos de manipulación de alimentos brindados por alguna entidad perteneciente al ministerio de educación nacional colombiano.

La ISO 14001 para este caso, establece un enfoque o “plan de trabajo” que sirven para programar un modelo eficiente de buenas prácticas en la manipulación de los residuos sólidos y orgánicos, que contribuyen al medio ambiente sin dejar de lado las prioridades del negocio al cual se esté aplicando la norma; Puede darse el caso en que varias empresas de un mismo sector económico tengan diferentes compromisos de política ambiental o diferentes obligaciones de cumplimiento, esto conlleva a que cada empresa pueda acomodar la norma a las necesidades de las compañías, para generar un plan de acción basándose en una estrategia de gestión ambiental que les permita tomar decisiones basándose en metas de desempeño ambiental y de esta forma cumplir con los requisitos de esta normatividad de estándar internacional.

## **5. Propuestas de acuerdo con el análisis del manejo de residuos**

Más que realizar algunas propuestas acerca del mejoramiento en el manejo de los residuos sólidos y orgánicos en los restaurantes de Fontibón, es hacer visible las buenas prácticas que se relacionan en todos los documentos que han servido de insumo para el análisis de las prácticas realizadas en los restaurantes, lo importante es evidenciar que existen procesos de mejora continua que permiten ir en armonía con el comercio y las buenas prácticas medio ambientales.

Es importante tener en cuenta los avances tecnológicos que se estén dando a nivel mundial para realizar un mayor aprovechamiento a los residuos sólidos y orgánicos, así como lo realizaron en Guatemala (CASTRO & PEREZ, 2009), los cuales realizaron la creación de una guía de procedimiento para el manejo de residuos, especialmente en el capítulo 7, el cual menciona las tecnologías que se pueden utilizar para aprovechar los residuos sólidos y orgánicos. Las técnicas hablan desde crear fertilizantes con base en residuos orgánicos, proyectos de lombricultura, hasta la creación de rellenos sanitarios (para pequeñas poblaciones), todo lo anterior como una forma de avanzar en el manejo de residuos sólidos y orgánicos, enfocado a generar un beneficio mayor mediante el aprovechamiento de los residuos.

Para el caso de los restaurantes en la zona de Fontibón, las propuestas son un poco más funcionales y prácticas de acuerdo con lo que menciona la ley 9 de 1979 en su artículo 28 acerca del almacenamiento de basuras y regulaciones para el saneamiento de los establecimientos comerciales, con la finalidad de mantener las áreas de alistamiento de

alimentos, las áreas de cocción y las áreas donde se concentran los residuos de comida dentro y fuera de las áreas de cocción, las propuestas son las siguientes:

- a) **Preparación:** Para poder iniciar un manejo adecuado a los residuos sólidos y orgánicos, es necesario designar un lugar específico para los implementos de aseo y tener los siguientes elementos de aseo:

| Área de cocción y Alistamiento de Alimentos   |   |
|---|---|
| <p><u>Canecas y Bolsas de Basura</u></p> <p>Caneca verde para residuos orgánicos aprovechables con bolsa verde biodegradable, caneca negra para residuos no aprovechables con bolsa negra biodegradable y caneca blanca para residuos reciclables con bolsa blanca biodegradable.</p> |    |
| <p><u>Implementos de Aseo</u></p> <p>Escoba, trapero, recogedor, cepillo para restregar, baldes, guantes, paños absorbentes, desengrasante y desinfectante; Estos implementos deben estar ubicados en un mismo sitio y en lo posible colgados alejados del suelo.</p>                 |  |

Fuente Tabla: OEA – Energías limpias

Fuente Imágenes: [www.google.com](http://www.google.com)

De acuerdo con lo que menciona la Organización de Estados Americanos (OEA) en su programa de energías limpias y renovables (ALVARADO, 2006), es necesario implementar buenas prácticas de para el manejo de los residuos sólidos y orgánicos, como un espacio para almacenar las basuras, en el caso de los restaurantes de Fontibón utilizar productos biodegradables en su gran mayoría para disminuir el impacto medioambiental, como vasos y platos de cartón, disminuir el uso de bolsas plásticas y reemplazarlas por bolsas de cartón, evitar el uso de pitillos de plástico (pajillas plásticas) o en su defecto utilizar los que sean biodegradables.

- a) **Almacenamiento de Insumos:** Es importante generar procesos simples para la cadena de almacenamiento cuando llegan los insumos a los restaurantes, para ello se debe tener en cuenta que al momento de recibirlos se deben revisar las fechas de vencimiento, para dejar a la mano el producto más cercano a vencer y así evitar que almacene mercancía en descomposición (sistema de control de inventarios FIFO: lo primero que entra es lo primero que sale).
- b) **Alistamiento de Alimentos:** Parte de la optimización de los procesos es disminuir el consumo de insumos, agua y energía, buscando mejorar la calidad de los productos, para ello es indispensable mantener un seguimiento en la cantidad de insumos que se gastan a diario y así poder proyectar la cantidad de insumos a utilizar para evitar generar desperdicios.
- c) **Verificación y Control de los procesos:** En esta parte se debe evaluar cada etapa del proceso productivo verificando que todos los elementos que se utilizan a diario están disponibles y útiles para su función, es una etapa en la que se puede identificar si es necesario modernizar equipo, volver a capacitar al personal u optimizar el almacenamiento y manejo de materias primas.

- a) **Tecnología en Insumos:** En este ámbito tecnológico para los restaurantes es necesario que se empiecen a utilizar productos 100% biodegradables como lo son vasos de cartón, bolsas de cartón en vez de plásticas, platos de cartón, los pitillos o pajillas deben ser en papel o plástico 100% biodegradable, servilletas ecológicas.
- b) **Tecnología en Instalaciones:** Para disminuir el consumo de agua es importante utilizar sensores en los grifos de lava platos y lavamanos, en las áreas donde hay consumo de luz ocasional es importante colocar sensores de luz, utilizar iluminación LED para disminuir el consumo de luz, igualmente para los sitios donde hay cocinas es importante colocar sensores de gas los cuales advierten fugas de gas en caso de presentarse, esto permitirá desperdiciar menos agua, luz y gas.

### 5.1. Propuesta teórica

Es muy importante saber que en la actualidad existen regulaciones nacionales e internacionales (ORGANISMO INTERNACIONAL DE ESTANDARIZACIÓN (ISO)) que permiten mejorar la forma en la cual se realizan diferentes actividades comerciales y mucho más importante tener presente que todos los emprendimientos tienen procesos adaptados de grandes empresas o de los lugares en donde más se presenten cierto tipo de procesos, como en el caso presentado en la plaza de mercado de Chía, Cundinamarca (GOMEZ & CUCHIMAQUE, 2016) en la plaza minorista de mercado en Medellín (CORANTIOQUIA, 2000), en el cual se realizó un proceso de estandarización mediante capacitaciones y entrenamientos en el manejo de residuos sólidos y orgánicos, debido a que se estaba presentando una afectación al medio ambiente que no solo estaba involucrando a los miembros de la plaza de mercado, si no a los habitantes cercanos a este lugar quienes se estaban viendo afectados por los lixiviados y la proliferación de mosquitos

a raíz de la inadecuada manipulación de los residuos. También se puede poner en práctica lo que menciona la norma ISO 14001 (ORGANISMO INTERNACIONAL DE ESTANDARIZACIÓN (ISO)), acerca del PHVA (Planear, Hacer, Verificar y Actuar), este esquema de trabajo permite generar una evaluación de la forma como se están realizando las actividades en los restaurantes, permitiendo diagnosticar si existe una mejor forma de hacer alguno de los procesos, generando el menor de los costos y maximizando la utilidad para el establecimiento comercial.

Otro aspecto a tener en cuenta puede ser el presentado por la cámara de comercio de Bogotá (CAMARA DE COMERCIO DE BOGOTA, 2007), que realizó la creación de una biblioteca digital para que todas las personas que deseen informarse acerca de las entidades que regulan y controlan temas como las basuras, las prácticas de higiene en los establecimientos comerciales o solo informarse acerca de los planes de apoyo a los establecimientos comerciales (dependiendo de la localidad de Bogotá) en temas financieros u otros temas.

### **5.1. Propuesta practica**

Sin duda alguna, la implementación de la norma ISO 14001 la cual direcciona a un adecuado balance entre el medio ambiente y la economía (ORGANISMO INTERNACIONAL DE ESTANDARIZACIÓN (ISO)), es un gran paso para reducir de manera sistemática el impacto al medio ambiente que esté generando la empresa o el establecimiento comercial, aplicando el proceso del PHVA, así como el caso de Castrillón en Bogotá (CASTRILLON, 2018), el cual realizó la construcción de una guía práctica para el manejo y transformación de los residuos sólidos y orgánicos que generaban las viviendas en la comunidad de Bella Flor en la localidad de ciudad bolívar, basándose en unas estrategias plasmadas años atrás por Gladys (GLADYS JARAMILLO HENAO, 2008) en Medellín, y otro por Castro (CASTRO E. M., 2014) en la plaza

de mercado de Fontibón; En los 3 casos diseñaron modelos de aprovechamiento para los residuos sólidos y orgánicos de tal forma que se pudieran implementar como procesos permanentes de aprovechamiento de residuos en los diferentes sitios de Medellín y Bogotá. Realizar un diagnóstico acerca del tipo de enfoque que se debe ejecutar en el establecimiento comercial es crucial, puesto que ese diagnóstico permitirá formular las buenas prácticas a desempeñar en el establecimiento comercial, todo con la finalidad de mejorar la comunicación interna, la comunicación externa, poder definir un proceso paso a paso que permita ejecutar el proceso por cualquier persona y de esa forma garantizar un estándar en el proceso, poder tener un control sobre cómo se realizan los procesos internos de un establecimiento comercial permite llevar un mejor control en los temas financieros como son los activos, los pasivos y el patrimonio.

## **6. Conclusiones**

Las prácticas de un buen manejo de residuos orgánicos e inorgánicos inician con el conocimiento de las diferentes Leyes como lo son: la ley 9 de 1979, Ley 430 de 1998, Norma ISO 14001 ya que los establecimientos en este caso los restaurantes mitigaran multas y sobre todo la afectación al medio ambiente y a la comunidad, Adicionalmente, hace falta que la autoridad en normatividad ambiental y de industria & comercio en Colombia, actualicen estas normas con base en las tecnologías modernas, debido a que en el mundo se continua en la búsqueda de un mayor aprovechamiento de los residuos sólidos y orgánicos, como la creación de proyectos de lumbricultura a partir de los residuos, o creación de rellenos solitarios para aquellas poblaciones donde su población es reducida y creación de abono para plantas a partir de los residuos-

El PHVA es una gran herramienta que al aplicarla a los procesos del manejo de residuos sólidos y orgánicos le permite al establecimiento (Restaurante) conocer que es lo que desea realizar y los posibles pasos que está omitiendo.

Los Restaurantes deben ser conscientes que existen leyes y normas que deben cumplirse para su óptimo funcionamiento ya que no solo se deben lucrar económicamente y dejar a un lado la afectación al medio ambiente y la comunidad, de esta forma las normas comprenden todos los aspectos sobre una balanza donde todos en conjunto se vean beneficiados. Adicional al aspecto normativo que deben tener en cuenta es importante que los insumos que se utilizan a diario estén a la vanguardia de la tecnología de consumo masivo, la cual está enfocada a que la mayoría de los productos como bolsas, pitillos o pajillas, platos, vasos y entre otros artículos que son los que más se desechan diariamente en estos restaurantes, sean en sus componentes 100% biodegradables, de esta forma se puede disminuir el tiempo de descomposición de los residuos sólidos generados y en el caso de los residuos orgánicos llevar un control constante de lo que se consume en promedio para no generar desperdicios.

De acuerdo con la organización de las naciones unidas en su informe “Despilfarro de Alimentos: Datos y cifras clave” (Organización de Naciones Unidas - ONU, 2015), cerca del 28% de la superficie agrícola del mundo se utiliza anualmente para producir alimentos que se desperdician y esto quiere decir que por falta de control y seguimiento en las partes donde más se generan residuos (como en los restaurantes) se aumente el desperdicio de agua, alimentos,

Hoy en día con toda la afectación que tiene el medio ambiente los establecimientos deben estar en la obligación de cumplir y acatar las diferentes normatividades existentes y a su vez



mantenerse actualizados, esto es reflejado a los clientes y por ende mejorar la economía y bienestar común.

Durante todo el proceso de documentación, recopilación de evidencias, interacción con los encargados de los restaurantes y el fortalecimiento del conocimiento acerca de las normatividades colombianas más la norma ISO 14001, se pudo identificar que para mantener un establecimiento comercial con todas las normas y con todas las condiciones de salubridad, basta con alinear el enfoque comercial en conjunto con normas de estándar internacional para que se pueda obtener un mayor aprovechamiento de los procesos que se ejecutan para generar algún tipo de ingreso económico. El proceso de estandarización para empresas o establecimientos comerciales mediante al ISO 14001 enfocado a disminuir el impacto medioambiental que esté generando, es una manera muy eficaz para optimizar el proceso operativo que hace parte de la cadena de producción de los restaurantes de Fontibón, en palabras más claras, implementar la norma ISO 14001 en un establecimiento comercial, disminuye el desorden interno de los insumos que se utilizan en ese proceso, apalanca el sentido esencial del establecimiento comercial, el cual es generar un rendimiento o ganancias y además ayuda a que los residuos sólidos y orgánicos que produzca el establecimiento comercial puedan ser aprovechados al máximo al estar ayudando en la clasificación de las basuras para su aprovechamiento.

## 7. Cronograma

|   | MES/SEMANA   | MAYO                 |                      |                      |
|---|--|----------------------|----------------------|----------------------|
|   | ACTIVIDAD  | SEMANA 3<br>13 AL 19 | SEMANA 4<br>20 AL 26 | SEMANA 5<br>17 AL 31 |
| 1 | Acercamiento a los restaurantes del sector de fontibón, para identificar el estado actual del manejo de los residuos solidos y orgánicos   |                      |                      |                      |
| 2 | Conocer las prácticas actuales del manejo y almacenamiento de los residuos solidos y organicos.  |                      |                      |                      |
| 3 | Analizar los hallazgos del manejo y almacenamiento de residuos solidos y organicos por parte de los restaurantes   |                      |                      |                      |
| 4 | Identificar los impactos ambientales causados por las prácticas no adecuadas en el manejo de residuos solidos y orgánicos  |                      |                      |                      |
| 5 | Plantear las practicas adecuadas de manipulación de residuos solidos y orgánicos, de acuerdo con la normatividad vigente   |                      |                      |                      |
| 6 | Conocer las ventajas y desventajas de la implementación de la normatividad vigente en el manejo de residuos solidos y organicos para los restaurantes de fontibón, la comunidad y el medio ambiente. |                      |                      |                      |
| 7 | Ajustes al documento   |                      |                      |                      |

Imagen de Cronograma – Elaboración propia

## 8. Referencias

- Alvarado, I. S. (2006). *Organización de estados americanos*. Obtenido de OEA:  
<https://redrrss.minam.gob.pe/material/20090128192419>
- Cámara de comercio de Bogotá. (2007). Perfil fontibón. *Biblioteca digital Cámara de comercio de Bogotá*. Obtenido de biblioteca digital Cámara de comercio de Bogotá:  
[https://bibliotecadigital.ccb.org.co/bitstream/handle/11520/2850/5850\\_perfilfontibon.pdf?Sequence=1](https://bibliotecadigital.ccb.org.co/bitstream/handle/11520/2850/5850_perfilfontibon.pdf?Sequence=1)
- Castrillón, c. F. (2018). Guía práctica de manejo y transformación de residuos sólidos caseros, en la comunidad del barrio bella flor - localidad de ciudad bolívar. *guía práctica de manejo y transformación de residuos sólidos caseros, en la comunidad del barrio bella flor - localidad de ciudad Bolívar*. Bogotá, cundinamarca, colombia.
- Castro, e. M. (2014). Estrategias para el aprovechamiento de los residuos sólidos orgánicos en la plaza de mercado de Fontibón, Bogotá d.c. *estrategias para el aprovechamiento de los residuos sólidos orgánicos en la plaza de mercado de Fontibón, Bogotá d.c*. Manizales, Antioquia, colombia.
- Castro, r., & perez, r. (2009). Saneamiento rural y salud - guía para acciones a nivel local. Asunción, asunción, Guatemala.
- Congreso de la república de Colombia (2005). *Decreto 838 de 2005 por la cual se establecen las definiciones de residuos sólidos*. Bogotá D.C.: Congreso de la república de Colombia.
- Congreso de la república de Colombia. (1979). *Ley 9 de 1979 por la cual se establece la protección del medio ambiente*. Bogotá D.C.: Congreso de la república de Colombia.
- Congreso de la república de Colombia. (1998). *Ley 430 de 1998 por la cual se dictan normas prohibidas en materia ambiental*. Bogotá D.C.: Congreso de la república de Colombia.
- Corantioquia. (2000). Manual para el manejo de los residuos sólidos orgánicos e inorgánicos de la plaza minorista José maría villa del municipio de Medellín. *Manual para el manejo de los residuos sólidos orgánicos e inorgánicos de la plaza minorista José María villa del municipio de Medellín*. Medellín, Antioquia, colombia.
- Gladys jaramillo henao, I. M. (2008). Aprovechamiento de los residuos sólidos orgánicos en Colombia. *Aprovechamiento de los residuos sólidos orgánicos en Colombia*. Medellín, Antioquia, colombia.
- Gómez, I. P., & cuchimaque, m. J. (2016). Propuesta para el manejo de residuos orgánicos producidos en la plaza de mercado de Chía (cundinamarca). *Propuesta para el manejo de residuos orgánicos producidos en la plaza de mercado de chia (Cundinamarca)*. Bogotá, cundinamarca, colombia.

Pontificia Universidad Javeriana (2019). Centro de escritura javeriano. *Normas apa (sexta edición)*. Recuperado de [Ghttps://www2.javerianacali.edu.co/sites/ujc/files/normas\\_apa\\_revisada\\_y\\_actualizada\\_mayo\\_2019.pdf](https://www2.javerianacali.edu.co/sites/ujc/files/normas_apa_revisada_y_actualizada_mayo_2019.pdf)

Leal, p. C., & bolaños , d. M. (2014). *Universidad de santiago de cali*. Obtenido de <https://repository.usc.edu.co/bitstream/20.500.12421/2487/1/Diagn%C3%B3stico%20ambiental%20de%20los%20restaurantes%20y%20puestos%20de%20comida%20ubicados%20en%20una%20universidad%20colombiana.pdf>

Organismo internacional de estandarización (iso). (s.f.). La nueva iso 14001:2015. Obtenido de la nueva iso 14001:2015: <https://www.nueva-iso-14001.com/pdfs/fdis-14001.pdf>

Organización de naciones unidas - ONU. (2015). Despilfarro de alimentos: datos y cifras clave. Recuperado de <http://www.fao.org/news/story/es/item/196450/icode/#:~:text=El%20volumen%20mundial%20de%20despilfarro,1%20300%20millones%20de%20toneladas.>

Organización de naciones unidas (ONU). (1992). *Declaración de rio sobre el medio ambiente y el desarrollo*. Recuperado de <https://www.un.org/spanish/esa/sustdev/documents/declaracionrio.htm>

Pablo cesar leal, d. M. (2015). Diagnostico ambiental de los restaurantes y puestos de comida ubicados en la universidad colombiana. *Magazin empresarial*, 7.

Caracol Radio (2018). *habitantes de fontibón dicen que las basuras se acumulan en su localidad*. Recuperado de: [https://caracol.com.co/emisora/2018/02/08/bogota/1518105137\\_245037.html](https://caracol.com.co/emisora/2018/02/08/bogota/1518105137_245037.html)

Solany castañeda torres, j. P. (2017). Modelo de aprovechamiento sustentable de residuos sólidos orgánicos en cundinamarca, Colombia. *Rev Univ. Salud.* 2017;19(1):116-125. Recuperado de: <http://dx.doi.org/10.22267/rus.171901.75>

Vendina, e. C. (2009). *Plan de manejo integral de residuos generados en los procesos productivo y de servicio para la empresa nutriservicial s.a.s. pereira, colombia*. Recuperado de <http://repositorio.utp.edu.co/dspace/bitstream/11059/1222/1/6284c399.pdf>